

(51)Int.Cl. ⁹	識別記号	F I	
A 6 3 F 9/22		A 6 3 F 9/22	H
G 0 9 B 29/10		G 0 9 B 29/10	G
// G 0 1 S 5/14		G 0 1 S 5/14	Z

審査請求 未請求 請求項の数 8 OL (全 17 頁)

(21)出願番号 特願平9-26207
 (22)出願日 平成9年(1997)2月10日

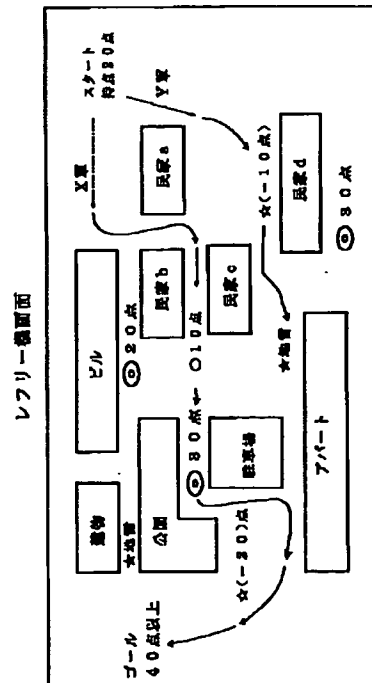
(71)出願人 000231350
 ジャトコ株式会社
 静岡県富士市今泉字鴨田700番地の1
 (72)発明者 青山 明宏
 静岡県富士市今泉字鴨田700番地の1 ジ
 ャトコ株式会社内
 (74)代理人 弁理士 鹿嶋 英資

(54)【発明の名称】 ゲームシステム

(57)【要約】 (修正有)

【課題】 野外でゲームを行うことができるとともに、ゲーム参加者の自己位置をゲーム要素に取り入れた内容のゲームを進行可能で、ゲーム内容を面白くすることができるゲームシステムの提供。

【解決手段】 レフリー機の画面に戦闘地図やGPS衛星からの電波信号を受信してX軍、Y軍の双方の戦闘チームの状況(現在位置等)を進行ルート、得点エリア、地雷エリアとの係わり合い等に対応して逐次表示する。スタート地点の持点は20点であり、ここから両軍がゴール目指してスタートしていく。スタートさせるに先立ち、レフリー機1は得点ポイント(得点反応エリア)の範囲も設定する。ゲーム機(X軍、Y軍)は敵を地雷で爆死させる地雷ポイントを含む地雷エリアを最初に設定する。味方機が設定した地雷エリアは味方同士は画面で見えるが、敵には見えない。ゴールの条件は40点以上で、この条件を満たせばゴール到着を認定する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数のゲーム装置を備え、

前記ゲーム装置が複数のグループに分れて対戦し、少なくともゲームの進行内容に応じて反応状態を報知するゲームシステムであって、

前記ゲーム装置は、

ゲーム装置の位置を検出する位置検出手段と、

ゲーム装置の位置をゲーム要素に取り入れた内容のゲームプログラムを記憶するプログラム記憶手段と、

情報を表示する表示手段と、

プログラム記憶手段からゲームプログラムを読み出して表示手段にゲーム内容を表示させながらゲームを進行させる制御手段と、

表示手段に表示されるゲーム内容に、ゲーム装置の位置を関連付けて表示する制御を行うとともに、ゲーム装置の位置に応じてゲームの進行を変化させるゲーム変化手段と、

ゲーム装置に反応する反応エリアであって、該反応エリアは設定面積の異なる複数種類のエリアを有し、それぞれが異なる効果を生じさせるものである反応エリアを設定するエリア設定手段と、

前記反応エリアにゲーム装置が入ると反応し、所定の反応状態の報知を指令する反応指令手段と、を備えたことを特徴とするゲームシステム。

【請求項2】 前記位置検出手段は、GPS衛星からの測位用電波を受信してゲーム装置の現在位置を測定するGPS装置であることを特徴とする請求項1記載のゲームシステム。

【請求項3】 前記複数のグループは、ゲーム装置により敵および味方に分れて対戦し、

前記エリア設定手段は、敵を攻撃する攻撃エリアを設定し、

前記反応指令手段は、前記攻撃エリアに敵が入ると当該敵を攻撃し、味方には敵の侵入状態の表示を指令することを特徴とする請求項1記載のゲームシステム。

【請求項4】 前記複数のグループは、ゲーム装置により敵および味方に分れて対戦するとともに、対戦状況を監視するレフリー装置を設け、

前記レフリー装置は、対戦の審判処理を行う審判手段を備えていることを特徴とする請求項1記載のゲームシステム。

【請求項5】 前記エリア設定手段により設定される反応エリアは、

1地点のエリアが多重エリアで構成され、各エリアでの効果が異なるものであり、

前記反応指令手段は、多重エリアにゲーム装置が入ると反応し、それぞれのエリアに対応してカウントあるいは表示の報知を指令し、特定のエリアにゲーム装置が入ったとき当該多重エリアにいるゲーム装置に対して効果が及び、その効果をカウントあるいは表示する処理を行う

ことを特徴とする請求項1記載のゲームシステム。

【請求項6】 前記エリア設定手段により設定される反応エリアは、

一度反応したらゲーム変更まで再反応しないエリアを含むことを特徴とする請求項1記載のゲームシステム。

【請求項7】 前記エリア設定手段により設定される反応エリアは、

時間等の所定の条件で設定変更が可能であることを特徴とする請求項1記載のゲームシステム。

10 【請求項8】 前記エリア設定手段により設定される反応エリアに対して一度反応したら、続いてその反応エリアにゲーム装置が入っても反応しないようにする再反応停止手段を備えていることを特徴とする請求項1記載のゲームシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ゲームシステムに係り、詳しくは位置検出装置（例えば、GPS受信装置）の位置検出情報を利用しながらゲーム（例えば、敵および味方に分れ、所定の効果を生じさせる反応エリア（例えば、攻撃のための地雷効果）を設定し、反応エリアに入ると効果が生じて表示（例えば、味方だけに表示）したり、敵を爆死させたりする等のゲーム）を行うゲームシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】近時、ゲーム機器は幼児から学童、あるいは社会人まで楽しめように、各種のものが開発、販売されて普及している。ところが、何れも屋内でCRT等のディスプレイ装置にゲーム内容を写してゲームを行うものが殆どである。一方、野外におけるレジャーとして、オリエンテーリングや野外ゲームが行われることが多く、これらは体を動かすため、屋内での遊びより健康的と考えられている。また、3つ以上のGPS衛星から発信する信号（測位用電波）を受信し、陸上、海上および空中において、自分の位置（経度、緯度、高度）を測定し、現在地点に関する地図情報をCD-ROMから読み出して画面に表示するナビゲーション装置が注目を集めている。このナビゲーション装置は車両の自動誘導等を主目的に作られており、ゲームといった他の目的には殆ど使用されていない。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】従来のゲーム装置にあっては、以下のような問題点があった。

(1) 従来のゲーム装置は、殆どが屋内でディスプレイ装置の画面にゲーム内容を写してゲームを楽しむもので、体を動かしてゲームを行うといった類のものでなく、健康的でなかった。

(2) また、従来のゲーム装置は1人でゲームを行うものが多く、人間的な触れ合いに欠けるという問題点があった。

【0004】(3)従来のゲーム装置にも2人で戦闘ゲーム、あるいは格闘ゲームを行うものもあるが、何れも数人規模でゲームを行うものでなく、この点でもう少し多くの人でゲームを行う装置が望まれている。

(4)屋内でディスプレイ装置の画面にゲーム内容を写してゲームを楽しむものでは、近時、ゲーム内容がマンネリ化する傾向にあり、面白味に欠けていた。

(5)一方、野外でゲームを行う場合、自分の位置を確認する手段を簡単に得てゲームに反映させたり、あるいはゲームの進行の補助をさせるといったものは従来無く、この点で、野外ゲームを盛り上げる要素に欠けていた。

【0005】そこで本発明は、野外でゲームを行うことができるとともに、ゲーム参加者の自己位置をゲーム要素に取り入れた内容のゲームを進行可能で、ゲーム内容を面白くすることのできるゲームシステムを提供することを目的としている。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、請求項1記載のゲームシステムは、複数のゲーム装置を備え、前記ゲーム装置が複数のグループに分れて対戦し、少なくともゲームの進行内容に応じて反応状態を報知するゲームシステムであって、前記ゲーム装置は、ゲーム装置の位置を検出する位置検出手段と、ゲーム装置の位置をゲーム要素に取り入れた内容のゲームプログラムを記憶するプログラム記憶手段と、情報を表示する表示手段と、プログラム記憶手段からゲームプログラムを読み出して表示手段にゲーム内容を表示させながらゲームを進行させる制御手段と、表示手段に表示されるゲーム内容に、ゲーム装置の位置を関連付けて表示する制御を行うとともに、ゲーム装置の位置に応じてゲームの進行を変化させるゲーム変化手段と、ゲーム装置に反応する反応エリアであって、該反応エリアは設定面積の異なる複数種類のエリアを有し、それぞれが異なる効果を生じさせるものである反応エリアを設定するエリア設定手段と、前記反応エリアにゲーム装置が入ると反応し、所定の反応状態の報知を指令する反応指令手段と、を備えたことを特徴とする。

【0007】また、好ましい態様として、例えば請求項2記載のように、前記位置検出手段は、GPS衛星からの測位用電波を受信してゲーム装置の現在位置を測定するGPS装置であるようにしてもよい。

【0008】例えば請求項3記載のように、前記複数のグループは、ゲーム装置により敵および味方に分れて対戦し、前記エリア設定手段は、敵を攻撃する攻撃エリアを設定し、前記反応指令手段は、前記攻撃エリアに敵が入ると当該敵を攻撃し、味方には敵の侵入状態の表示を指令するようにしてもよい。

【0009】例えば請求項4記載のように、前記複数のグループは、ゲーム装置により敵および味方に分れて対戦するとともに、対戦状況を監視するレフリー装置を設

け、前記レフリー装置は、対戦の審判処理を行う審判手段を備えているようにしてもよい。

【0010】例えば請求項5記載のように、前記エリア設定手段により設定される反応エリアは、1地点のエリアが多重エリアで構成され、各エリアでの効果が異なるものであり、前記反応指令手段は、多重エリアにゲーム装置が入ると反応し、それぞれのエリアに対応してカウントあるいは表示の報知を指令し、特定のエリアにゲーム装置が入ったとき当該多重エリアにいるゲーム装置に対して効果が及び、その効果をカウントあるいは表示する処理を行うようにしてもよい。

【0011】例えば請求項6記載のように、前記エリア設定手段により設定される反応エリアは、一度反応したらゲーム変更まで再反応しないエリアを含むようにしてもよい。

【0012】例えば請求項7記載のように、前記エリア設定手段により設定される反応エリアは、時間等の所定の条件で設定変更が可能であるようにしてもよい。

【0013】例えば請求項8記載のように、前記エリア設定手段により設定される反応エリアに対して一度反応したら、続いてその反応エリアにゲーム装置が入っても反応しないようにする再反応停止手段を備えているようにしてもよい。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を戦闘ゲームを行う複数のゲーム装置からなるゲームシステムの一実施例として図面を参照して説明する。

A. ゲーム装置の外観構成

図1は本発明に係るゲームシステムを実現するレフリー機、敵機および味方機の外観構成を示す図である。図1において、1は1台のレフリー機(レフリー装置)、11a~11cは複数(本実施例では3台)の味方機(ゲーム装置)、12a~12cは複数(本実施例では3台)の敵機(ゲーム装置)である。レフリー機1はゲームを審判を行うもので、外部に見える部分としてGPSアンテナ21、通信アンテナ22、ディスプレイ装置23、スイッチ入力部24を有している。

【0015】味方機11a~11c(以下、適宜、11の番号で代表する)はゲームの参加者が味方同士として携帯するもので、外部に見える部分としてGPSアンテナ41、通信アンテナ42、ディスプレイ装置43、スイッチ入力部44を有している。また、敵機12a~12c(以下、適宜、12の番号で代表する)はゲームの参加者が敵方同士として携帯するもので、外観上は味方機11と同様の構成(ただし、後述するように内部処理が一部異なる)を有している。このように本実施例のゲームシステムでは、1台のレフリー機1と、3台ずつに分れた味方機11a~11cおよび敵機12a~12cによって戦闘ゲームが進行するようになっている。なお、味方機11あるいは敵機12の台数はそれぞれ3に

5

限らず、他の台数であってもよい。

【0016】B. レフリー機のブロック構成

次に、レフリー機1のブロック構成について図2を参照して説明する。図2において、レフリー機1はGPSアンテナ21、GPS受信装置25、通信アンテナ22、送受信装置26、制御部27、ROM28、RAM29、CD-ROMドライバー30、スイッチ入力部24、ディスプレイ装置23および音声出力装置（例えば、スピーカ）31を含んで構成される。GPSアンテナ11はGPS衛星から送られてくる約1.5MHzの右旋円偏波信号を受信するために、例えばテフロン基板を用いたほぼ半球状の指向性を有するマイクロストリップパッチアンテナが使用され、レフリー機1の上部に取り付けられている。GPS受信装置（位置検出手段）25はGPSアンテナ21を介して複数のGPS衛星からの測位用電波を受信して復調し、復調信号に基づいてレフリー機1の現在位置情報（例えば、緯度、経度、高度を含む三次元の測位情報）を算出し、算出した現在位置情報を制御部27に出力する。

【0017】GPS（Global Positioning System）は、人工衛星を利用した全世界的な電波測位システムで、24個の衛星が6つの軌道面にそれぞれ4個ずつ配置されることにより、原理的には各衛星からの電波を受信し、その到達時間から衛星と受信地点との距離を算出し、最終的に受信点の三次元測位（緯度、経度、高度）を求めることができるものである。この場合、GPS受信装置25によって現在位置が検出されるレフリー機1は移動体に相当する。なお、レフリー機1を扱うのはゲームを統括する者（すなわち、人間）である。レフリー機1としては、市販のカーナビゲーション装置、ゲーム機、パーソナルコンピュータ等を利用（例えば、改造又はオプション装置を装着する形式でもよい）してもよく、あるいは専用の親機として製造されていてもよい。

【0018】通信アンテナ22は味方機11および敵機12（以下、適宜、これらの各機をまとめてゲーム機という）から送信された情報信号を受信したり、レフリー機1から必要な情報をゲーム機11、12に送信する等の情報の通信を行うためのもので、例えばほぼ無指向性の垂直アンテナが使用され、レフリー機1の上部に取り付けられている。送受信装置26は通信アンテナ22を介してゲーム機11、12からの信号を受信して復調し、制御部27にゲームのための情報を出力するとともに、制御部27からゲーム機11、12に対して送る情報を変調して通信アンテナ22を介して対応するゲーム機11、12に信号を送信する。この場合、ゲーム機11、12から受信する信号には、各ゲーム機11、12のそれぞれの現在位置を三次元測位（緯度、経度、高度）で表す情報がある。

【0019】制御部27はGPS受信装置25より出力された現在位置情報に基づいて、レフリー機1の現在位

6

置をCD-ROMドライバー30を介してCD-ROM32から読み出したゲーム地図データに対応してディスプレイ装置23の画面上に表示する制御を行うとともに、送受信装置26により受信した複数のゲーム機11、12からの位置情報に基づいて各ゲーム機11、12の現在位置を同様にディスプレイ装置23の画面上に表示する制御を行う。

【0020】また、制御部27はレフリー機としてゲームに関する審判処理を行う。ここでの審判処理とは、各ゲーム機11、12の行動を監視してその進行ルートにある地雷を踏んだりした場合に、該当するゲーム機11、12はスタート地点に戻る必要があるが、戻らないゲーム機11、12の行動を画面上で監視してモニターする処理とか、各ゲーム機11、12の得点を監視したり等の6台のゲーム機11、12がゲームに参加してゴールに到達（あるいは脱落）するまでのゲーム全体を統括し、公正な審判判断をするために必要な処理のことである。

【0021】さらに、制御部27はスイッチ入力部24の操作信号に基づいて必要な設定処理（例えば、敵および味方の数の設定等）を行うとともに、ディスプレイ装置23の画面情報を変更（例えば、画面の拡大や表示エリアの変更等）する制御を行うとともに、CD-ROM32から読み出した音声データに基づいて音声合成を行い音声出力装置32に出力する。制御部27はCPUを含むマイクロコンピュータによって構成され、ROM28に格納されている制御プログラム（後述のフローチャート参照）に従って上記制御を行う。制御部27およびCD-ROMドライバー30は制御手段を構成する。また、制御部27はゲーム変化手段、反応指令手段、審判手段を構成する。

【0022】スイッチ入力部24はゲーム操作（例えば、再スタート指令を出す操作、地雷の設定操作等）を行うための操作キーと、ディスプレイ装置23の画面上に表示されたゲーム地図情報を変更したり、ゲーム機数の変更等を行うための変更キー、その他の電源キー等を含んで構成されている。なお、ゲーム機の戦闘可能なエリアは予めCD-ROMドライバー30によって駆動されるCD-ROM32に格納されており、格納されている戦闘エリア上の地点は例えば座標によって指定可能になっている。

【0023】ROM28は制御部27によって行われるゲームシステムの制御のための各種プログラムや必要なデータを予め格納している。RAM29はスイッチ入力部24より入力され一時的に記憶しなければならない情報を格納するメモリアreaと、スイッチ入力部24の操作により指定されたゲーム機11、12の数情報等を一時的に格納するメモリアreaを有している。

【0024】CD-ROMドライバー30は、挿入されるCD-ROM32のデータを読み出す装置であり、C

D-ROM32はゲームプログラム、ゲームで使用する画面データ、ゲームで使用する音声合成データ、効果音データ等を格納している。なお、CD-ROM32を複数枚用意し、それぞれに別のゲームプログラムを格納し、GPS情報を利用しながら、本実施例とは別のゲームを実行することは可能である。CD-ROM32に格納されたゲームプログラム等はCD-ROMドライバー30を介して制御部27に取り込まれ、必要に応じてディスプレイ装置23に表示される。CD-ROM32はプログラム記憶手段を構成する。

【0025】ディスプレイ装置23(表示手段)は液晶表示装置(例えば、カラーのLCD)によって構成され、制御部27で演算処理されたゲーム情報と、CD-ROMドライバー30を介してCD-ROM32より読み出されたゲーム情報とを重ね合わせて画面に表示する。音声出力装置32は制御部27によって音声合成された信号や効果音に基づいて音を出力するもので、例えばスピーカからなる。

【0026】C. ゲーム機(味方機および敵機)のブロック構成

次に、ゲーム機11、12のブロック構成について図3を参照して説明する。ゲーム機11、12は何れもゲーム処理の一部が異なるのみで、基本的な構成は同様であるので、ゲーム機11を代表して説明する。図3において、ゲーム機11はGPSアンテナ41、GPS受信装置45、通信アンテナ42、送受信装置46、制御部47、ROM48、RAM49、CD-ROMドライバー50、スイッチ入力部44、ディスプレイ装置43および音声出力装置(例えば、スピーカ)51を含んで構成される。GPSアンテナ21はGPS衛星から送られてくる測位用電波を受信するもので、レフリー機1と同様の構造で、ゲーム機11の上部に取り付けられている。GPS受信装置(位置検出手段)45はGPSアンテナ21を介して複数のGPS衛星からの測位用電波を受信して復調し、復調信号に基づいてゲーム機11の現在位置情報(例えば、緯度、経度、高度を含む三次元の測位情報)を算出し、算出した現在位置情報を制御部47に出力する。

【0027】GPS受信装置45によって現在位置が検出されるゲーム機11は移動体に相当する。なお、ゲーム機11を扱うのはゲームに参加する者(すなわち、人間)である。ゲーム機11としては、市販の携帯用のナビゲーション装置、ゲーム機、パーソナルコンピュータ等を利用(例えば、改造又はオプション装置を装着する形式でもよい)してもよく、あるいは専用のゲーム機11として製造されていてもよい。

【0028】通信アンテナ42はレフリー機1および味方機11から送信された情報信号を受信したり、ゲーム機11から必要な情報をレフリー機1や味方機11に送信する等の情報の通信を行うためのもので、例えばほ

無指向性の垂直アンテナが使用され、ゲーム機11の上部に取り付けられている。送受信装置46は通信アンテナ42を介してレフリー機1および味方機11からの信号を受信して復調し、制御部47にゲームのための情報を出力するとともに、制御部47からレフリー機1および味方機11に対して送る情報を変調して通信アンテナ42を介してレフリー機1および味方機11に信号を送信する。

【0029】制御部47はCD-ROMドライバー50を介してCD-ROM52から読み出したゲームプログラムに従ってゲーム処理を行うとともに、GPS受信装置45より出力された現在位置情報に基づいて、ゲーム機11の現在位置をCD-ROMドライバー50を介してCD-ROM52から読み出したゲーム地図データに対応してディスプレイ装置43の画面上に表示する制御を行ったり、送受信装置46により受信したレフリー機1からの指令情報に基づいてゲームの進行を制御したり、送受信装置46により受信した複数の味方機11からの位置情報に基づいて各味方機11の現在位置を同様にディスプレイ装置43の画面上に表示する制御を行う。

【0030】また、制御部47はスイッチ入力部44の操作信号に基づいて必要な設定処理(例えば、反応エリア:敵を攻撃する攻撃エリア(地雷)の設定等)を行うとともに、ディスプレイ装置43の画面情報を変更(例えば、画面の拡大や表示エリアの変更等)する制御を行うとともに、CD-ROM50から読み出した音声データに基づいて音声合成を行い音声出力装置51に出力する。制御部47はCPUを含むマイクロコンピュータによって構成され、ROM48に格納されている制御プログラム(後述のフローチャート参照)に従って上記制御を行う。制御部47およびCD-ROMドライバー50は制御手段を構成する。また、制御部47はゲーム変化手段、反応指令手段を構成する。スイッチ入力部44および制御部47はエリア設定手段を構成する。

【0031】スイッチ入力部44はゲーム操作(例えば、地雷の設定操作等)を行うための操作キーと、ディスプレイ装置43の画面上に表示されたゲーム地図情報を変更するための変更キー、その他の電源キー等を含んで構成されている。なお、ゲーム機の戦闘可能なエリアは予めCD-ROMドライバー50によって駆動されるCD-ROM52に格納されており、格納されている戦闘エリア上の地点は例えば座標によって指定可能になっている。

【0032】ROM48は制御部47によって行われるゲームシステムの制御のための各種プログラムや必要なデータを予め格納している。RAM49はスイッチ入力部44より入力され一時的に記憶しなければならない情報を格納するメモリエリアと、スイッチ入力部44の操作により指定された攻撃エリア情報等を一時的に格納す

るメモリエリアを有している。

【0033】CD-ROMドライバー50は、挿入されるCD-ROM52のデータを読み出す装置であり、CD-ROM52はゲームプログラム、ゲームで使用する画面データ、ゲームで使用する音声合成データ、効果音データ等を格納している。CD-ROM52に格納されたゲームプログラム等はCD-ROMドライバー50を介して制御部47に取り込まれ、必要に応じてディスプレイ装置43に表示される。CD-ROM52はプログラム記憶手段を構成する。

【0034】ディスプレイ装置43（表示手段）は液晶表示装置（例えば、カラーのLCD）によって構成され、制御部47で演算処理されたゲーム情報と、CD-ROMドライバー50を介してCD-ROM52より読み出されたゲーム情報とを重ね合わせて画面に表示する。音声出力装置51は制御部47によって音声合成された信号や効果音に基づいて音を出力するもので、例えばスピーカからなる。

【0035】D. 動作説明

次に、作用を説明する。

D-1. レフリー機の制御プログラム

図4はレフリー機1の制御プログラムを示すフローチャートである。本プログラムはレフリー機1の電源がオンすると、実行される。電源がオンするとROM28にある制御プログラムがスタートし、CD-ROMドライバー30を介してCD-ROM32に格納されているゲームプログラムを読み出し、読み出したゲームプログラムに従って以下のプログラムが実行される。なお、CD-ROM32にはゲームプログラムの他にゲームに必要な戦闘データ、戦闘地図データ等が格納されており、これらの情報は以下のステップで必要に応じて逐次読み出される。

【0036】ここで、本実施例の戦闘ゲームのプログラムには、初級、中級、上級のクラス分けがしてあり、レフリー機1は何れかのクラスを選択することができる。また、図7に示すような戦闘地域は実際の地域（例えば、代々木公園）に合致するように作成されており、例えば代々木公園を戦闘地域とした場合、ゲームプログラムの名称は単なる戦闘ゲームでもよいが、「代々木公園バトル」のようなゲーム名にしてもよい。

【0037】まず、ステップS10で初期設定を行う。初期設定ではインシヤリセット、ゲーム開始に備えたフラグのクリア、RAM29のワークエリアの設定等の所定のインシヤライズ処理が行われる。また、初期設定では、時刻の計測（例えば、戦闘時間の計測のため）も開始される。次いで、ステップS12でレフリー設定処理を行う。これは、ゲーム機の数、ゲームに対応して予めレフリー機1が設定しておかなければならない情報等を設定するものである。例えば、ゲームの戦闘日時、対戦者の氏名（疑似的な名前、ハンドル等でも可能）等で

ある。次いで、ステップS14で複数個のGPS衛星から送信される位置情報を含むGPS信号（GPS電波）を受信し、受信したGPS信号に基づいてレフリー機1の三次元測位データ（すなわち、緯度、経度、高度）を求め、現在位置を算出する。なお、レフリー機1の現在位置はゲーム機11、12には表示されない。

【0038】次いで、ステップS16でゲーム機11、12との通信処理を行う。これは、各ゲーム機11、12からそれらの現在位置情報を受信したり、各ゲーム機11、12のゲーム進行に応じて必要な情報を送信したりするものである。次いで、ステップS18でゲーム展開表示処理を行う。これにより、ディスプレイ装置23に戦闘地図を表示したり、戦闘地図上に各ゲーム機11、12の現在位置を表示したり、地雷エリア、得点ポイント等を表示したり等のゲームの展開が一目で分かるような表示（後述の図7に示すようなレフリー機画面の表示）が行われる。このとき、ゲーム展開上で必要な効果音、音声合成音の出力も行われる。

【0039】次いで、ステップS20でゲーム機11、12が戦闘エリアを通過したか否かを判別する。戦闘エリアとは、ゲーム機11、12の得点が変化して戦闘が行われたことに相当するゾーンであり、単なる警報音を受けるのみの場合（得点が変化しない場合）は含まれない。戦闘エリアには図7に示すように戦闘地図上にある得点ポイントを含む得点エリアおよび爆死する特定エリアを含む地雷エリアがある。得点エリアには、例えば10点、20点、30点、-10点、-20点の得点が付加（ただし-10点および-20点は実質上は減点）される得点ポイントがある。この例では、得点ポイントは1つのエリアとして構成されているが、これに限らず、例えば設定面積の異なる複数種類のエリアを有し、複数種類のエリアではそれぞれ異なる得点が付加されるようにしてもよい。例えば、大小2つの種類のエリアを有する得点エリアを設定した場合、内側のエリアでは10点、外側のエリアでは5点が付加されるようにしてもよい。

【0040】そして、本実施例の得点エリアの場合、得点は付加されないが、得点ポイントに近接していることに反応する得点近接エリアが設けられており、得点近接エリアにゲーム機11、12が入ると所定の得点反応音を発するようになっている。得点反応音は、例えばブツッという効果音（後述の地雷警告音と異ならせる）であり、得点ポイントに近づくにつれて音サイクルが短くなるようにする。なお、得点反応音によりゲーム機11、12は得点ポイントが近いことを認識するが、得点ポイントは必ずしも+点とは限らず、-点もあるので、もっと近づくか否かの判断が大切で、この点での判断がゲーム上面白くなっている。

【0041】一方、地雷エリアは図6に示すように、例えば最内側の特定エリアB0（地雷点）、その周辺の第

1 外側地雷エリアB1およびさらにその周辺の第2外側地雷エリアB2の3種類のエリアによって構成されている。特定エリアB0(地雷点)をゲーム機11、12が通過すると爆死し、特定エリア(地雷点)の周辺の第1外側地雷エリアB1を通過すると、所定の重いダメージ(損傷: -5点が付加)を受け、第2外側地雷エリアB2を通過すると、所定の軽いダメージ(損傷: -1点が付加)を受けるとともに、地雷警告音が発生するようになっている。地雷警告音は、例えばビッピッという効果音であり、地雷点B0に近づくにつれて音サイクルが短くなるようにする。

【0042】なお、地雷エリアは図6に示すような3層の多重エリアでなく、3層以外の複数の多重エリアで構成し、それぞれのエリアの効果が異なるようにしてもよい。また、エリアの形状も円形に近いものでなく、その他の形状であってもよい。スタート時点のゲーム機11、12の持点は20点であり、得点ポイントをゲーム機11、12が通過すると、当該ゲーム機の得点が持点に加算される。ステップS20でゲーム機11、12が戦闘エリアを通過しなければ、ステップS28に分岐して戦闘エリア外処理を行う。

【0043】ステップS28の戦闘エリア外処理では、ゲーム機11、12が戦闘地図上の得点に関連するポイントを通じていない場合であり、以下の態様に分けて処理を行う。

①ゲーム機11、12の通過ルートが得点エリアおよび得点近接エリア、あるいは地雷エリア(B0~B2を含む)の何れからも離れている場合

この場合は、上記地雷警告音あるいは得点反応音を発することなく、ステップS14に戻って上記処理ループを繰り返す。

②ゲーム機11、12の通過ルートが得点近接エリアに入っている場合

この場合は、得点反応音を発して該当するゲーム機11、12が得点近接エリアに入ったことをレフリー機1で感知する。その後、ステップS14に戻って上記処理ループを繰り返す。

【0044】ステップS20でYESのとき(すなわち、ゲーム機11、12が戦闘エリアを通過したとき)には、ステップS22に進んで通過した戦闘エリアが地雷エリア(爆死を伴う地雷ポイントB0や、その他のB1、B2も含む)であるか否かを判別する。通過した戦闘エリアが地雷エリアであれば、ステップS24に進んで多重エリア判断処理を行う。これは、ゲーム機11、12が地雷エリアのうちのどのエリア(爆死を伴う地雷ポイントB0、あるいはその他のB1、B2であるか)を通過したかを判断するものである。そして、地雷エリアのうちのどのエリアを通過したかによって、続くステップS26で多重エリア効果処理を行う。多重エリア効果処理では、以下の処理を行う。

【0045】①ゲーム機11、12が第2外側地雷エリアB2を通過した場合

ゲーム機に対して所定の軽いダメージ(損傷)が与えられ、当該ゲーム機に-1点が付加され、かつ地雷警告音が発生したことをレフリー機1で感知する。軽いダメージ(損傷)が与えられ、-1点が付加される処理は、第2外側地雷エリアB2の効果に相当する。

【0046】②ゲーム機11、12が第1外側地雷エリアB1を通過した場合

10 所定の重いダメージ(損傷)が与えられ、当該ゲーム機に-5点が付加されたことをレフリー機1で感知する。重いダメージ(損傷)が与えられ、-5点が付加される処理は、第1外側地雷エリアB1の効果に相当する。なお、重いダメージ(損傷)であっても、爆死ではなくゲームは続行できる。

【0047】③ゲーム機11、12が地雷ポイントB0を通過した場合

20 当該ゲーム機11、12の爆死処理を行う。爆死させる処理は、地雷ポイントB0の効果に相当する。これにより、地雷を通過したゲーム機11、12は爆死(持点も0点になる)し、以後のゲーム続行はできなくなる。レフリー機1では、爆死後も進行しようとするゲーム機11、12の進行を停止し、警告する処理を行う。また、爆死したゲーム機11、12に対しては再スタート指令を出力する。これにより、再スタート指令の電波信号が送受信装置26から通信アンテナ22を介して該当するゲーム機11、12に出力され、ゲーム機11、12のディスプレイ装置43に表示されることになる。ステップS26を経ると、ステップS14に戻って上記処理ループを繰り返す。なお、地雷ポイントB0、第1外側地雷エリアB1、第2外側地雷エリアB2は、エリア設定手段により設定される反応エリアとして、1地点のエリアが多重エリアで構成され、各エリアでの効果が異なるものに相当する。地雷ポイントB0、第1外側地雷エリアB1、第2外側地雷エリアB2での処理は、反応指令手段は多重エリアにゲーム装置が入ると反応し、それぞれのエリアに対応してカウント(例えば、-1点の付加)あるいは表示の報知(例えば、ディスプレイ装置23への表示)を指令する処理に相当する。得点エリアについても同様である。多重エリアの大きさは、反応エリア(例えば、地雷の種類)の設定の大きさにより決められる。例えば、地雷の威力が大きいものは、地雷ポイントB0、第1外側地雷エリアB1、第2外側地雷エリアB2の径が大きくなる。

【0048】一方、ステップS22で通過した戦闘エリアが地雷エリアでなければ、ステップS30に進んで当該ゲーム機11、12の得点処理を行う。これにより、得点エリアを通過したゲーム機11、12の持点が得点エリアの種類(例えば、例えば10点、20点、30点、-10点、-20点の何れか)に応じて加算され

る。次いで、ステップS32でゴール到着か否かを判別し、ゴール到着でなければステップS14に戻って上記処理ループを繰り返す。そして、敵、味方に分れた戦闘ゲームで何れかのゲーム機11、12がゴールに到着すると、ステップS34でゴールに到着したゲーム機11、12の合計得点を表示する処理を行い、ステップS36に進む。これにより、ゴールに到着したゲーム機11、12の合計得点がディスプレイ装置23に表示される。また、ゴールに到着したゲーム機11、12の戦闘時間も表示される。そして、例えば最も短い戦闘時間でゴールに到着したゲーム機11、12が1位となる。ゲーム機11、12がゴールに到着していない場合には、ステップS34をジャンプしてステップS36に進む。

【0049】ステップS36ではゲームを終了するか否かを判別し、ゲームを終了しない場合にはステップS14に戻って上記処理ループを繰り返してゲームを継続する。一方、全てのゲーム機11、12がゴールした場合、あるいは爆死してゲームを放棄して再スタートしないゲーム機がある場合等で、レフリー機1の判断でゲームを終了すると決めたときは、ステップS38に進んでゲーム終了処理を行い、本プログラムを終了する。ゲーム終了処理では、例えば各ゲーム機11、12に「ゲーム終了」（ゲームオーバーでもよい）のメッセージを表示したり、音声合成音で報知したりするとともに、今回のゲーム経過や成績を記録で残したり等の処理を行う。

【0050】なお、例えば天候がひどい雨でやむなくゲームを終了する場合、あるいは全てのゲーム機11、12がゴールしなくても、途中でゲームを終了する場合等でレフリー機1の判断でゲームを終了すると決めたときに対応可能なように、例えばステップS38の位置ではなく、プログラムの途中でゲーム終了判断およびゲーム終了処理のステップを挿入してもよい。このように、レフリー機1では各ゲーム機11、12の行動を監視（モニター）し、地雷エリアの地雷ポイントB0を通過したゲーム機11、12がスタート地点に戻らなかった場合に再スタートの警告を発したり、ゲーム機11、12の得点を表示したり等の6台のゲーム機11、12がゲームに参加してゴールに到達（あるいは爆死）するまでのゲーム全体を統括し、公正な審判判断を行う。

【0051】D-2. ゲーム機の制御プログラム
図5はゲーム機11、12の制御プログラムを示すフローチャートである。本プログラムはゲーム機11、12の電源がオンすると、実行される。電源がオンするとROM48にある制御プログラムがスタートし、CD-ROMドライバー50を介してCD-ROM52に格納されているゲームプログラムを読み出し、読み出したゲームプログラムに従って以下のプログラムが実行される。CD-ROM52にはゲームプログラムの他にゲームに必要な戦闘データ、戦闘地図データ等が格納されており、これらの情報は以下のステップで必要に応じて逐次

読み出される。なお、以下の説明では、ゲーム機11、12のうち、自己機（すなわち、味方機）の場合を例にとって説明する。敵機の場合にも、立場は違うがステップ処理の内容は同様であるので、省略する。

【0052】まず、ステップS50で初期設定を行う。初期設定ではイニシャルリセット、ゲーム開始に備えたフラグのクリア、RAM49のワークエリアの設定等の所定のイニシャライズ処理が行われる。また、初期設定では、時刻の計測（例えば、戦闘時間の計測のため）も開始される。次いで、ステップS52でエリア設定処理を行う。これは、敵を攻撃するための地雷エリア（例えば、地雷ポイントB0および第1外側地雷エリアB1、第2外側地雷エリアB2）をどこに埋設するかを設定するものである。設定した地雷エリアの埋設場所は、自己機の味方である味方機同士の通信処理（ステップS56）で別の味方機に送信されて、味方機の画面には表示（すなわち、攻撃するための地雷エリアに敵が入ると当該敵を攻撃し、味方には敵の侵入状態を表示）されるが、敵機の画面には表示されない。

【0053】次いで、ステップS54で複数のGPS衛星から送信される位置情報を含むGPS信号（GPS電波）を受信し、受信したGPS信号に基づいて当該自己機（ゲーム機11）の三次元測位データ（すなわち、緯度、経度、高度）を求め、現在位置を算出する。なお、ゲーム機11、12ではそれぞれ現在位置を検出し、それらの現在位置はレフリー機1には全てが表示されるが、味方機の現在位置は味方機同士に表示され、敵機には表示されない。

【0054】次いで、ステップS56で味方機およびレフリー機1（以下、味方機等という）との通信処理を行う。これは、味方機の現在位置情報を受信したり、ゲーム進行に応じてレフリー機1との間で必要な情報の送信／受信を行うものである。次いで、ステップS58でゲーム展開表示処理を行う。これにより、ディスプレイ装置43に戦闘地図を表示したり、戦闘地図上に自己機および味方機の現在位置を表示したり、地雷エリア、得点エリア等を表示したり等のゲームの展開が一目で分かるような表示（後述の図8に示すような自己機画面の表示）が行われる。このとき、ゲーム展開上で必要な効果音、音声合成音の出力も行われる。なお、敵機の現在位置は表示されない。

【0055】次いで、ステップS60で自己機が戦闘エリアを通過したか否かを判別する。自己機が戦闘エリアを通過しなければ、ステップS68に分岐して戦闘エリア外処理を行う。戦闘エリア外処理は自己機が戦闘地図上のポイントを通過していない場合であり、以下の態様に分けて処理を行う。

①自己機の通過ルートが得点エリアおよび得点近接エリア、あるいは地雷エリア（B0～B2を含む）の何れからも離れている場合

この場合は、上記地雷警告音あるいは得点反応音を発することなく、ステップS54に戻って上記処理ループを繰り返す。

【0056】②自己機の通過ルートが得点近接エリアに入っている場合

この場合は、自己機が得点近接エリアに入ったことをディスプレイ装置43に表示するとともに、得点反応音を音声出力装置51から出力する。これにより、自己機の戦闘員（自己機でゲームに参加している者）は、自己機の通過ルートが得点近接エリアに入っていることを知ることができる。この場合、得点ポイントへの近接度に応じて得点反応音が変化し、得点ポイントに近い程得点反応音が大きくなる。したがって、自己機の戦闘員は得点反応音の大きさで得点ポイントへの距離を判断することができる。その後、ステップS54に戻って上記処理ループを繰り返す。

【0057】ステップS60でYESのとき（すなわち、自己機が戦闘エリアを通過したとき）には、ステップS62に進んで通過した戦闘エリアが（爆死を伴う地雷ポイントB0や、その他のB1、B2も含む）であるか否かを判別する。通過した戦闘エリアが地雷エリアであれば、ステップS64に進んで多重エリア判断処理を行う。これは、自己機が地雷エリアのうちのどのエリア（爆死を伴う地雷ポイントB0、あるいはその他のB1、B2であるか）を通過したかを判断するものである。そして、地雷エリアのうちのどのエリアを通過したかによって、続くステップS66で多重エリア効果処理を行う。多重エリア効果処理では、以下の処理を行う。

【0058】①自己機が第2外側地雷エリアB2を通過した場合

自己機に対して所定の軽いダメージ（損傷）を与え、当該自己機に-1点を付加し、かつ地雷警告音を発生させる。軽いダメージ（損傷）を与え、-1点を付加する処理は、第2外側地雷エリアB2の効果に相当する。軽いダメージ（損傷）および-1点の付加はディスプレイ装置43に表示される。また、地雷警告音は音声出力装置51から出力される。これにより、自己機の戦闘員は、自己機の通過ルートが第2外側地雷エリアB2に入っていることを知ることができる。この場合、地雷ポイントB0への近接度に応じて地雷警告音に変化し、地雷ポイントB0に近い程地雷警告音が大きくなる。したがって、自己機の戦闘員は地雷警告音の大きさで地雷ポイントB0への距離を判断することができる。その後、ステップS54に戻って上記処理ループを繰り返す。

【0059】②自己機が第1外側地雷エリアB1を通過した場合

自己機に対して所定の重いダメージ（損傷）を与え、当該自己機に-5点を付加する。重いダメージ（損傷）を与え、-5点を付加する処理は、第1外側地雷エリアB1の効果に相当する。なお、重いダメージ（損傷）であ

っても、爆死ではなくゲームは続行できる。重いダメージ（損傷）および-5点の付加はディスプレイ装置43に表示される。これにより、自己機の戦闘員は、自己機の通過ルートが第1外側地雷エリアB1に入っていることを知ることができる。この場合、地雷ポイントB0により近接しているため、第2外側地雷エリアB2に比してより重いダメージ（損傷）を受け、失点（-5点）も大きくなる。したがって、自己機の戦闘員は地雷ポイントB0への接近を警戒しながら、移動することになり、ゲームの面白みが増す。その後、ステップS54に戻って上記処理ループを繰り返す。

【0060】③自己機が地雷ポイントB0を通過した場合

当該自己機の爆死処理を行う。爆死させる処理は、地雷ポイントB0の効果に相当する。これにより、地雷を通過した自己機は爆死して以後のゲーム続行はできなくなる（このとき爆死では持点が0になるが、例えば持点を-30点にしてもよい）。このとき、爆死しても自己機が進行しようとする、レフリー機1から警告が行われる。また、爆死処理では衝撃的な効果音を出力し、ゲームを盛り上げる。さらに、自己機が地雷ポイントB0を通過した場合には、爆死処理後に再スタート表示処理を行う。これにより、ディスプレイ装置43に爆死した自己機はスタート地点に戻って再スタートすることが必要との表示（例えば、「地雷を踏んで爆死しました。スタート地点に戻って再スタートして下さい」というメッセージの表示）が行われる。また、再スタートの必要性は音声合成音によっても出力される。さらに、レフリー機1からも再スタート指令の電波信号が出力され、この電波信号を自己機で受信することにより再スタートの要請がディスプレイ装置43に表示（例えば、「レフリーからの指令です。スタート地点に戻って再スタートして下さい」というメッセージの表示）が行われる。ステップS66を経ると、ステップS54に戻って上記処理ループを繰り返す。

【0061】一方、ステップS62で通過した戦闘エリアが地雷エリアでなければ、ステップS70に進んで自己機の得点処理を行う。これにより、得点エリアを通過した自己機の持点が得点エリアの種類（例えば、例えば10点、20点、30点、-10点、-20点の何れか）に応じて加算される。次いで、ステップS72でゴール到着か否かを判別し、ゴール到着でなければステップS54に戻って上記処理ループを繰り返す。そして、自己機がゴールに到着すると、ステップS74でゴールに到着した自己機の合計得点を表示する処理を行い、ステップS76に進む。これにより、ゴールに到着した自己機の合計得点がディスプレイ装置43に表示される。また、自己機がゴールに到着していない場合には、ステップS74をジャンプしてステップS76に進む。

【0062】ステップS76では自己機がゴールに到着

したので、他の味方機のゲーム展開をディスプレイ装置43に表示する処理を行う。これにより、ゴールに到着した自己機は、味方機のゲーム展開状況を知ることができる。次いで、ステップS78でレフリー機1からゲーム終了の指令があるか否かを判別し、ゲーム終了指令がなければステップS76に戻って処理を繰り返す。ゲーム終了指令があると、ステップS80に進んでゲーム終了処理を行い、本プログラムを終了する。ゲーム終了処理では、例えば味方機および敵機に「ゲーム終了」(ゲームオーバーでもよい)のメッセージが表示されるとともに、音声合成音で報知される。また、味方機および敵機における今回のゲーム経過や成績(例えば、味方あるいは敵のどちらが勝利したかの結果成績や個人別の得点成績等)が記録されるとともに、ディスプレイ装置43にも表示される。このように、自己機では敵を爆死させるべく攻撃する地雷エリアを設定したり、自己の戦闘ルート軌跡や味方機の動向をディスプレイ装置43上で見ながら、得点を稼ぎつつゴールを目指した戦闘ゲームを行う。

【0063】E. 戦闘ゲームの具体例

次に、戦闘ゲームの具体例について説明する。レフリー機1の画面(ディスプレイ装置23の画面、以下同様)には、図7に示すように戦闘地図やX軍およびY軍の双方の戦闘チームの状況が進行ルート、戦闘エリアや得点エリアとの係わり合い等に対応して逐次表示される。スタート地点の持点は20点であり、ここからX軍およびY軍がゴール目指してスタートしていく。この場合、スタートさせるに先立ち、レフリー機1は得点エリア(範囲や位置も設定)を設定する。なお、得点エリアはゲームプログラムの中に予め組み込まれていてもよい。

【0064】一方、ゲーム機11、12の画面(ディスプレイ装置43の画面、以下同様)には、図8に示すように戦闘地図や味方機の戦闘チームの状況が進行ルート、戦闘エリア(例えば、地雷エリア)との係わり合い等に対応して逐次表示される。この場合、スタートに先立ち、自己機は敵を地雷で爆死させるように地雷エリアを最初に設定する。地雷エリアでは、例えば地雷ポイントB0および第1外側地雷エリアB1、第2外側地雷エリアB2をどこに埋設するかを設定する。味方機が設定した地雷エリアは味方同士は画面で見えるが、敵には見えない。また、ゲーム機11、12にはレフリー機1の設定した得点エリアは見えない。

【0065】図7の例では、X軍のあるゲーム機11(例えば、味方機)が順調に進行して10点、30点と持点に加算して60点となってゴールしており、その進行ルートが軌跡で表示されている。ゴールの条件は40点以上となっており、この条件を満たしているため、X軍のあるゲーム機11はゴール到着が認定される。そして、ゴール到着までの経過時間も計測され、順位の決定がなされる。なお、スタート地点の初期の持点は20点

であるから、初期の持点だけでは、仮にゴールしてもゴール到着とは認定されない。

【0066】一方、Y軍のあるゲーム機12(例えば、敵機)は-10点の得点ポイントを通過して持点が10点に減った後、次いで、運悪く地雷エリアの地雷ポイントB0を通過し、ここで爆死している。そのため、ゴールはできず、レフリー機1から再スタート指令が出される。また、Y軍のあるゲーム機12の画面にも再スタートの必要性が表示される。なお、再スタートはできるが、戦闘開始から所定時間内にゴールしないと、ゴール到着は認定されない。レフリー機1からの再スタート指令が出されないと、ゲーム機11、12は自分では再スタートできないようにしてもよい。このように、レフリー機1の画面ではX軍およびY軍の双方の戦闘チームの状況を全て監視し、審判が行われる。

【0067】図8の例は、X軍のあるゲーム機11(すなわち、味方機)を自己機として画面の表示例を示すものである。例えば、X1(自己機)はスタート地点から順調に進行して10点、30点と持点に加算して60点となってゴールした場合、その進行ルートが軌跡で表示される。このとき、他の味方機(例えばX2)はスタート地点から-10点の得点エリアの近くを通過するが、運良く得点には加算されず、さらに進行して地雷エリアに近付いた。このとき、丁度、第2外側地雷エリアB2に触れて地雷警告音を聞くとともに、軽いダメージ(損傷)が与えられ、-1点が付加された状態である。なお、図8では説明上、第2外側地雷エリアB2を丸で図示しているが、実際の自己機画面では第2外側地雷エリアB2(当然に地雷ポイントB0および第1外側地雷エリアB1も)は一切表示されない。したがって、まだゴールはできていない。

【0068】このように本実施例では、レフリー機1の審判に従いながら、自己の現在位置をGPS衛星から送られてくる電波に基づいて検出するとともに、味方機からも同様の現在位置情報を受けて画面に表示し、敵の攻撃を回避しながら得点を重ねてゴール到着を目指すという戦闘ゲームが行われる。したがって、以下の効果を得ることができる。

(1) 従来と異なり、屋外に出て体を動かして戦闘ゲームを行うことができ、ゲームを健康的に楽しむことができる。

(2) 複数人(例えば、数人)で戦闘ゲームを行うことができ、人間的な触れ合いを高めることができる。

【0069】(3) 従来の2人で戦闘ゲーム、あるいは格闘ゲームを行うものに比較して、本実施例の戦闘ゲームは数人規模以上でもゲームを行うことができ、多人数でゲームの楽しみを味わうことができる。

(4) マンネリ化している屋内ゲームに比べて、本実施例の戦闘ゲームは斬新で、面白味を高めることができる。

(5) 野外での戦闘ゲームを行う場合に、自分の位置を確認することが簡単であり、かつ自分の位置をゲームに反映させることができ、体を使いながら従来に無い革新的なゲームを楽しむことができる。

【0070】(6) 自分位置検出結果がゲームに取り入れられて、ゲームの進行状態が変化してしていくので、野外ゲームを盛り上げる要素を高めることができる。

(7) ゲームでは相手(例えば、敵)の反応エリア(例えば、地雷)を設定でき、しかもその反応エリアは相手には表示されず、相手が反応エリアに入ったら反応(例えば、警告音を発生)するので、ゲーム参加者がゲーム内容に変化を持たせることができ、参加意欲を向上させることができる。また、ゲームを何回も行うような場合には、次回のゲームで反応エリアの設定を様々に変更したりしてゲームをより一層楽しむことができる。

【0071】本実施例の戦闘ゲームでは、説明上、ゲーム内容が複雑になるので、得点エリアにおける得点ポイントの値は一定にしているが、ゲームを面白くするためには、例えば一定時間を過ぎると、得点ポイントの点数が変化する(例えば、一定時間を経過する毎に得点ポイントが1点ずつ低くなる)ようにするとよい。また、一度通過した得点エリアは所定時間を過ぎないと、同一ゲーム機は得点が加算されないようにしたり、又は、同じ得点エリアを2番目に通過すると、異なるポイント点にするようにしてもよい。

【0072】F. 変形例

本発明のゲーム装置では、以下のような各種の制御を行ってもよい。

・1地点のエリアを多重エリア(例えば、前記実施例のような3層の地雷エリアB0、B1、B2)で構成し、各エリアでの効果が異なるものであり、特定のエリア(例えば、地雷ポイントB0)にある味方のゲーム装置が入って爆死したとき、当該多重エリアにいる他の味方のゲーム装置に対して爆死の効果が及ぶようにし、その効果をカウント(例えば、マイナス得点の付加)あるいは表示(例えば、ディスプレイ装置に表示)する処理を行うようにしてもよい。例えば、多重エリアにいる他の味方のゲーム装置に対しての爆死の効果とは、ダメージ(例えば、味方の爆死に伴う兵力消耗のためとして-3点の付加)をさらに付加するような効果である。このようにすると、味方機の一体感で出て、味方兵力の消耗というゲーム展開をすることができる。

【0073】・反応エリアは、一度反応したらゲーム変更まで再反応しないエリアを含むようにしてもよい。例えば、前記実施例のような得点エリアがある場合、その得点エリアにゲーム装置が入って得点すると、その得点は既に使い果たしたから2回目が付加されないとし、ゲームを変更(例えば、ゲームオーバーして次回のゲームをスタート)するまで再反応しないエリアにする。このようにすると、ゲームをより面白くすることができる。ま

た、再反応しないエリアは地雷エリアであってもよい。
・反応エリアが一度反応したら続いてその設定した反応エリアにゲーム装置が入っても反応しないようにする再反応停止手段を設けてもよい。例えば、3層の地雷エリアB0、B1、B2を設定した場合に、特定のエリア(例えば、地雷ポイントB0)にゲーム装置が入って爆死するという形で反応したら、その地雷が再度爆発することなく、続いてその特定のエリアにゲーム装置が入っても反応しないエリアにする。このようにすると、同様に実際の地雷に近い感覚でゲームを行うことができる。

【0074】・得点エリアと、地雷エリアを組み合わせて1つのエリア設定を行うようにしてもよい。例えば、地雷エリアの中に複雑に得点エリアを組み入れて、地雷を避けながら、得点を得るようなエリア設定にしてもよい。そのようにすると、地雷の危険性を回避しながら得点を得る必要があり、ゲームを面白くすることができる。

・反応エリアは、時間などの所定の条件で設定変更が可能であるようにしてもよい。例えば、ゲーム開始後、10分、20分というように一定の時間間隔で、得点エリアや地雷エリアの効果の内容が変化するようにしてもよい。そして、ゲーム開始からの時間経過が短い程、得点が高く、時間が経過して遅くなるほど、得点数が低くなるようにする。また、ゲーム開始からの時間経過が短い程地雷エリアが少なく、ゲーム開始からの時間経過が長くなると、地雷エリアが多く出現するようにしてもよい。つまり、地雷エリアは時間の経過に伴って、突然、出没することになる。そのようにすると、時間などの所定の条件でゲーム内容が変化し、より面白くなる。

【0075】本発明の実施の形態は、上記のような実施の形態に限らず、以下に述べるような各種の変形実施が可能である。

(a) 上記実施例の戦闘地域は実際の地域に合致するように作成しており、例えば代々木公園を戦闘地域とした場合、代々木公園バトルのようなゲーム名にすると分かりやすいが、この場合、地域に限らず、例えば「妖怪バトル」、「予備校生バトル」、「本能寺の編バトル」等の名称にして戦闘ゲームを行うようにしてもよい。その場合、例えば得点エリアでのキャラクターに、例えば「本能寺の編バトル」であれば、信長、光秀等に模したものを登場させると、面白い。

(b) 本発明の適用に関して、ゲーム機は人が携帯して参加してもよいし、あるいは移動体に搭載等して参加してもよい。移動体は車両に限るものではなく、例えば自転車、飛行機、船舶(ボート、ヨット等)、オートバイ、ハングライダー等の乗物でもよい。さらに、幅広い適用を考えるならば、戦闘車両にも適用して戦闘シュミレーションを実行してもよい。

【0076】(c) プログラム記憶手段として上記実施

21

例ではCD-ROMを使用しているが、これに限らず各種の記憶媒体を使用できる。例えば、光磁気ディスク、DVDディスク、磁気テープ、ミニディスク等を使用してもよい。あるいは、ICカード、光カードのような記憶媒体を使用してもよい。

(d) レフリー機あるいはゲーム機の設定情報(例えば、地雷の埋設位置等)は、予め例えば参加者自身がパーソナルコンピュータを使用して作成しておき、フロッピーディスク等に格納しておき、ゲーム開始時にレフリー機あるいはゲーム機に読み込ませるようにしてもよい。そのようにすると、ゲーム開始時の設定が楽である。

【0077】

【発明の効果】

(1) 請求項1記載の発明によれば、表示手段(例えば、ディスプレイ装置)に表示されるゲーム内容にゲーム装置(例えば、自己機)の位置(例えば、GPS衛星から送られてくる電波に基づいて検出した自己の現在位置)を関連付けて表示する制御を行い、ゲーム装置の位置に応じてゲームの進行を変化させるとともに、ゲーム装置(例えば、敵機)に反応する反応エリア(例えば、地雷)を設定し、反応エリアは設定面積の異なる複数種類のエリアを有し、それぞれが異なる効果を生じさせるものであって、反応エリアにゲーム装置(例えば、敵機)が入ると反応して効果が生じるとともに、所定の反応状態の報知(例えば、地雷警告音)を指令するようにしているので、以下の効果を得ることができる。従来と異なり、屋外に出て体を動かしてゲーム(例えば、戦闘ゲーム)を行うことができ、ゲームを健康的に楽しむことができる。複数人(例えば、数人)でゲームを行うことができ、人間的な触れ合いを高めることができる。従来の2人で戦闘ゲーム、あるいは格闘ゲームを行うものに比較して、本発明のゲームシステムは数人規模以上でもゲームを行うことができ、多人数でゲームの楽しみを味わうことができる。

【0078】マンネリ化している屋内ゲームに比べて、本発明のゲームシステムは斬新で、面白味を高めることができる。野外でのゲームを行う場合に、自分の位置を確認することが簡単であり、かつ自分の位置をゲームに反映させることができ、体を使いながら従来に無い革新的なゲームを楽しむことができる。ゲームでは相手(例えば、敵)の反応エリア(例えば、地雷)を設定でき、しかもその反応エリアは相手には表示されず、相手が反応エリアに入ったら反応(例えば、爆死あるいは警告音を発生)するので、ゲーム参加者がゲーム内容に変化を持たせることができ、参加意欲を向上させることができる。また、ゲームを何回も行うような場合には、次のゲームで反応エリアの設定を様々に変更したりしてゲームをより一層楽しむことができる。

【0079】(2) 請求項2記載の発明によれば、位置

22

検出手段はGPS衛星からの測位用電波を受信してゲーム装置の現在位置を測定するGPS装置であるので、近年普及しているGPS装置を使用したゲームを作って、楽しむことができる。また、GPS装置によりゲーム装置の現在位置(例えば、自己位置検出結果)がゲームに取入れられて、ゲームの進行状態が変化してしていくので、特に野外でのゲームを盛り上げる要素を高めることができる。

【0080】(3) 請求項3記載の発明によれば、複数のグループは敵および味方に分れて対戦し、エリア設定手段により敵を攻撃する攻撃エリア(例えば、地雷)を設定し、反応指令手段は、設定した攻撃エリアに敵が入ると当該敵を攻撃し味方には敵の侵入状態の表示を指令することにより、特にゲーム装置の位置がゲームに反映され、かつ参加者自身が攻撃エリアを設定でき、ゲームへの参加意欲が増すとともに、攻撃エリアの設定に工夫等をこらすことで、ゲームを非常に面白くすることができる。

【0081】(4) 請求項4記載の発明によれば、複数のグループはゲーム装置により敵および味方に分れて対戦するとともに、対戦状況を監視するレフリー装置(例えば、レフリー機)を設け、レフリー装置は、対戦の審判処理を行う審判手段を備えていることにより、レフリー装置では各ゲーム装置の行動を監視(モニター)し、反応エリア(例えば、地雷)を通過したゲーム装置がスタート地点に戻った場合に再スタートの警告を発したり、ゲーム装置の得点を表示したり等の全てのゲーム装置がゲームに参加してゲームに勝つ(例えば、ゴールに到達)あるいは負ける(例えば、爆死)するまでのゲーム全体を統括しながら、公正な審判判断を行うことができ、ゲームを楽しく行うことができる。

【0082】(5) 請求項5記載の発明によれば、エリア設定手段により設定される反応エリアは、1地点のエリアが多重エリアで構成され、各エリアでの効果が異なるものであり、反応指令手段は、多重エリアにゲーム装置が入ると反応し、それぞれのエリアに対応してカウントあるいは表示の報知を指令し、特定のエリアにゲーム装置が入ったとき当該多重エリアにいるゲーム装置に対して効果が及び、その効果をカウントあるいは表示する処理を行うことにより、反応エリアによりゲームをより面白くすることができる。

【0083】(6) 請求項6記載の発明によれば、エリア設定手段により設定される反応エリアは、一度反応したらゲーム変更まで再反応しないエリアを含むことにより、ゲームをより面白くすることができる。特に、反応エリアが地雷エリアである場合、実際の地雷に近い感覚でゲームを行うことができる。

【0084】(7) 請求項7記載の発明によれば、エリア設定手段により設定される反応エリアは、時間等の所定の条件で設定変更が可能であることにより、時間など

23

の所定の条件でゲーム内容が変化し、より面白くすることができる。

【0085】(8)請求項8記載の発明によれば、エリア設定手段により設定される反応エリアに対して一度反応したら、続いてその反応エリアにゲーム装置が入っても反応しないようにする再反応停止手段を備えることにより、ゲーム内容をより面白くすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るゲームシステムの一実施例を実現するレフリー機、敵機および味方機の外觀構成を示す図である。

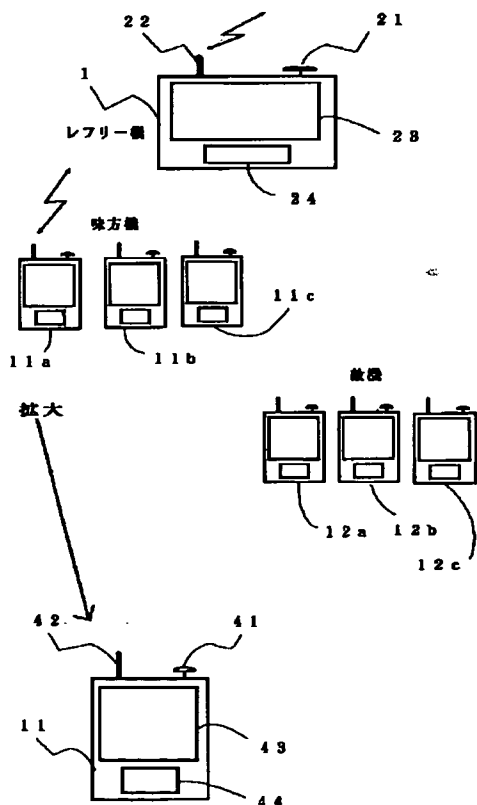
【図2】レフリー機のブロック構成を示す図である。

【図3】ゲーム機のブロック構成を示す図である。

【図4】レフリー機の制御プログラムを示すフローチャートである。

【図5】ゲーム機の制御プログラムを示すフローチャートである。

【図1】



24

【図6】地雷の設定エリアを説明する図である。

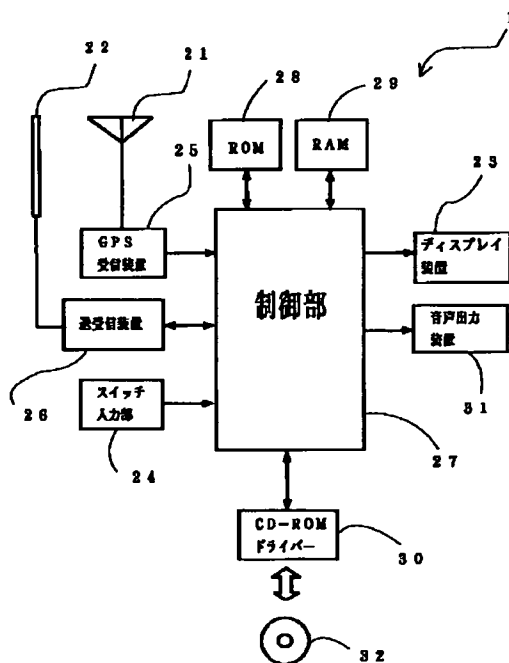
【図7】レフリー機の表示画面を説明する図である。

【図8】ゲーム機の表示画面を説明する図である。

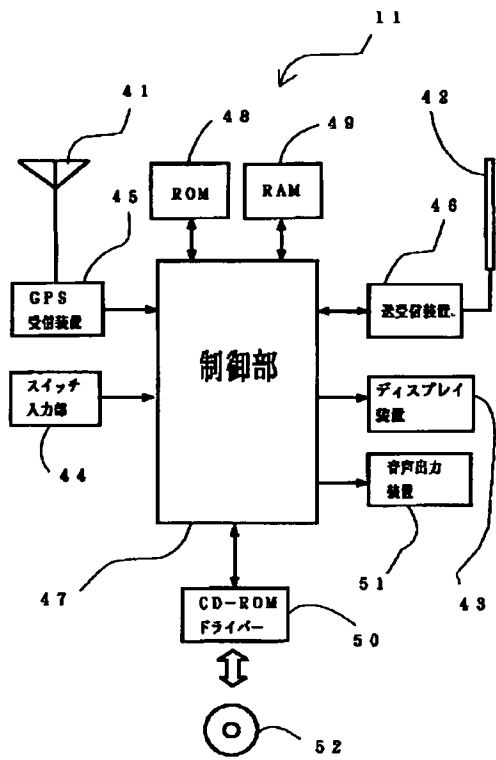
【符号の説明】

- 1 レフリー機 (レフリー装置)
- 11、11a~11c 味方機 (ゲーム装置)
- 12、12a~12c 敵機 (ゲーム装置)
- 23、43 ディスプレイ装置 (表示手段)
- 24、44 スイッチ入力部
- 25、45 GPS受信装置 (位置検出手段)
- 26、46 送受信装置
- 27 制御部 (ゲーム変化手段、反応指令手段、審判手段)
- 30、50 CD-ROMドライバー
- 32、52 CD-ROM (プログラム記憶手段)
- 31、51 音声出力装置
- 47 制御部 (ゲーム変化手段、反応指令手段)

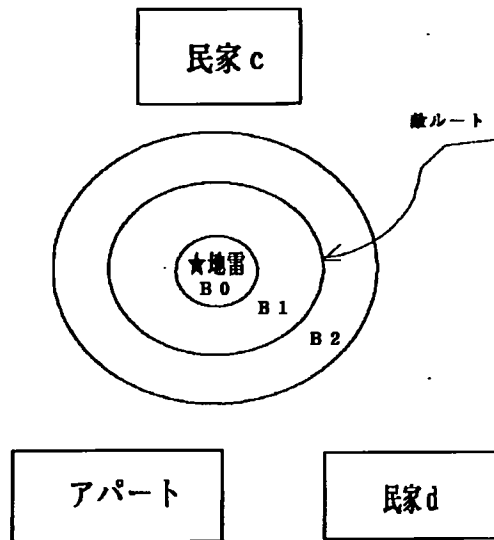
【図2】



【図3】

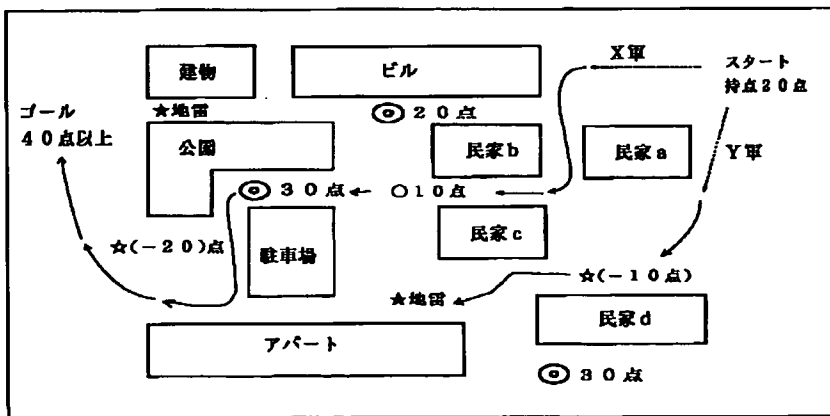


【図6】

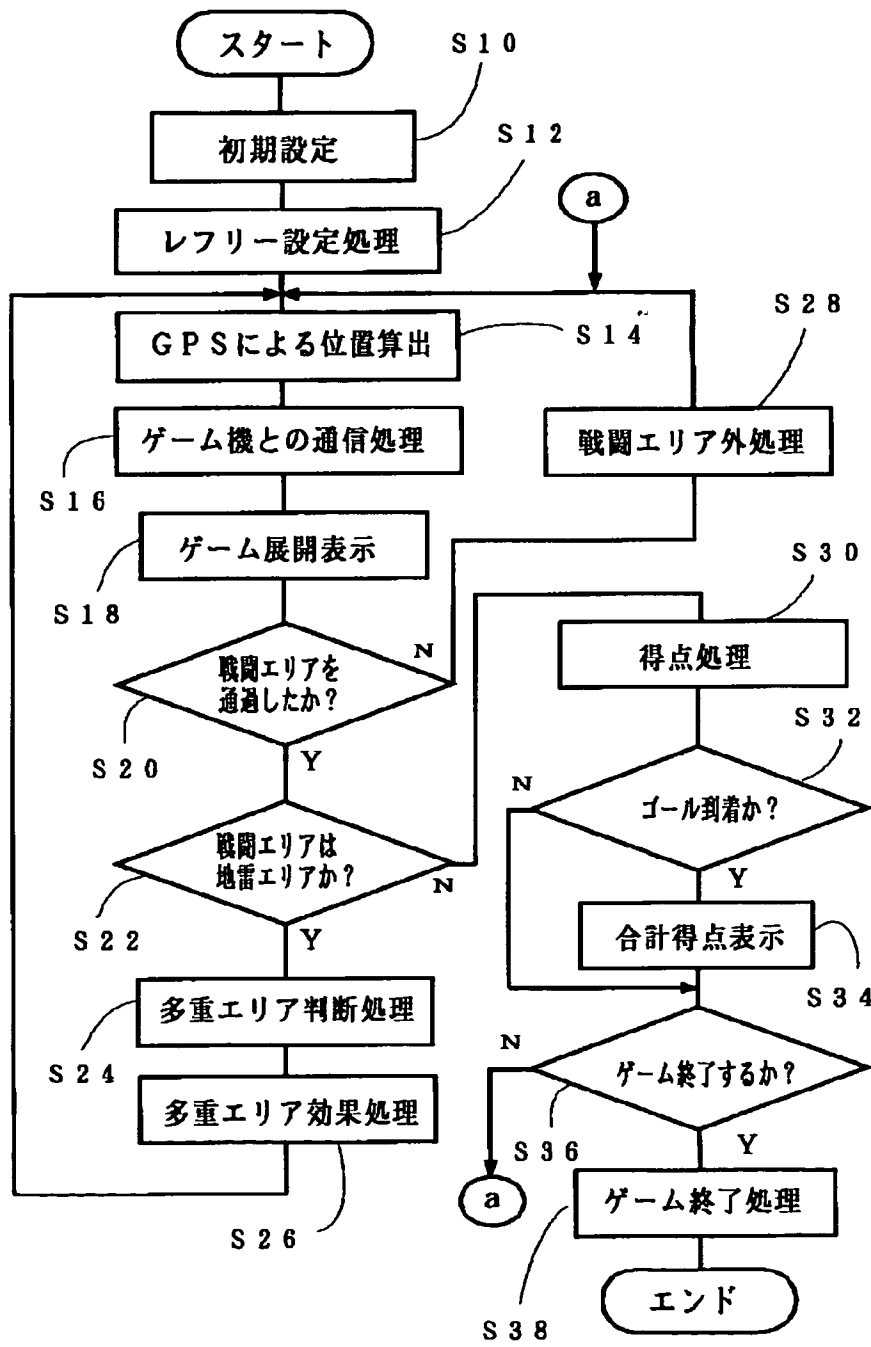


【図7】

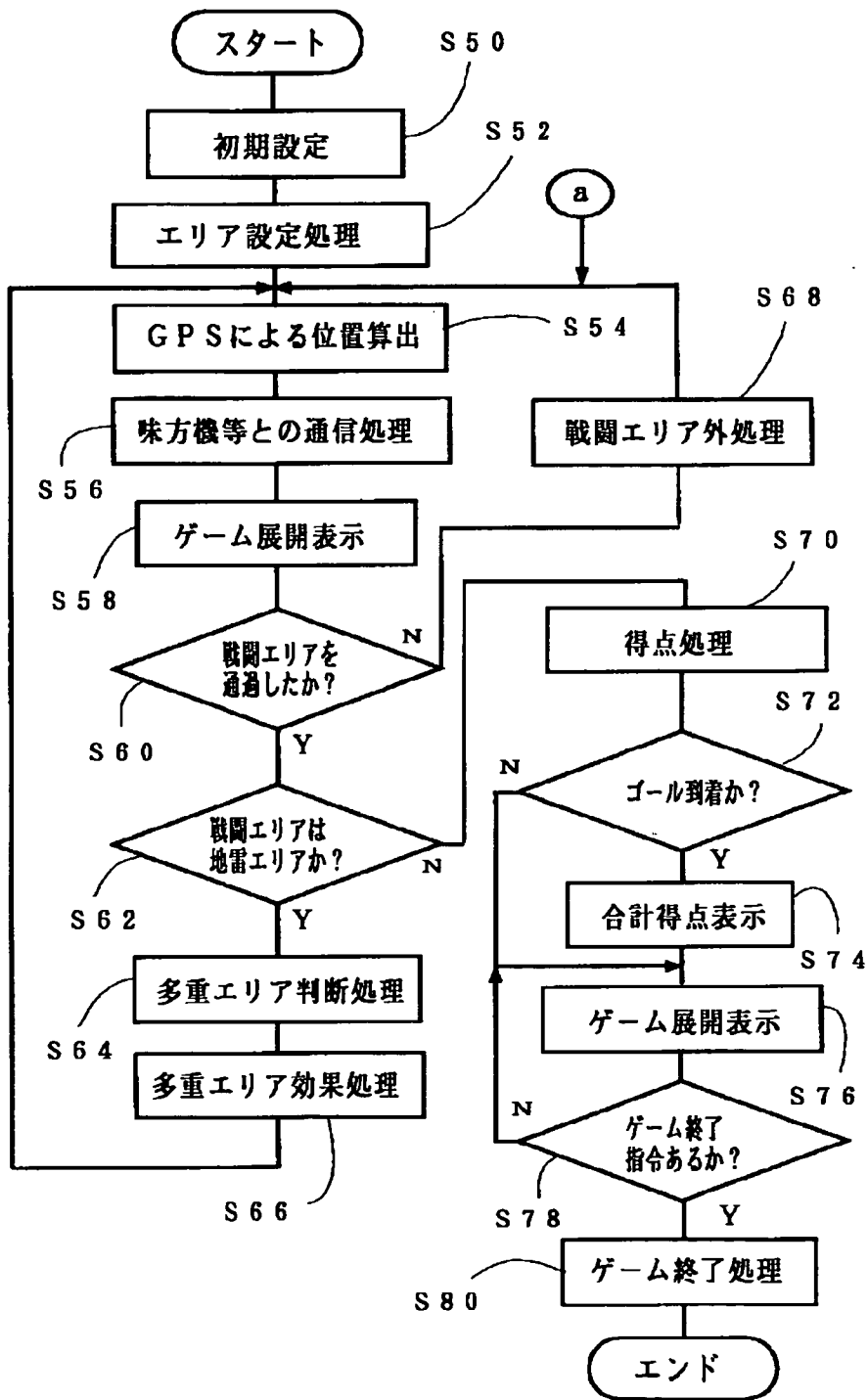
レフリー機画面



【図4】

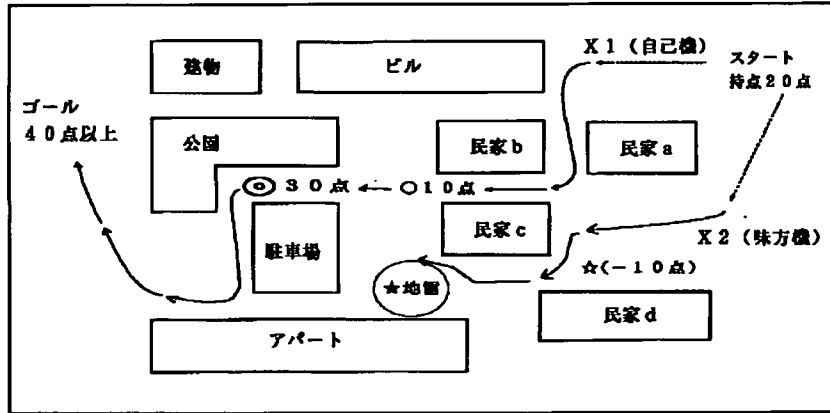


【図5】



【図8】

自己機両面



*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] Have two or more game equipments, and said game equipment divides and plays a match against two or more groups. It is the game system which reports a reaction condition according to the contents of advance of a game at least. Said game equipment A location detection means to detect the location of game equipment, and a program store means to memorize the game program of the contents which took in the location of game equipment to the game element, A display means to display information, and the control means which advances a game while reading a game program from a program store means and displaying the contents of a game on a display means, While performing control which associates and displays the location of game equipment on the contents of a game displayed on a display means A game change means to change advance of a game according to the location of game equipment, An area setting means to set up the reaction area which is the reaction area reacted to game equipment, and is what produces the effectiveness that this reaction area has two or more kinds of area where setting area differs, and each differs, The game system characterized by having a reaction command means to react if game equipment goes into said reaction area, and to order it the information of a predetermined reaction condition.

[Claim 2] Said location detection means is a game system according to claim 1 characterized by being GPS equipment which receives the electric wave for positioning from a GPS Satellite, and measures the current position of game equipment.

[Claim 3] It is the game system according to claim 1 characterized by said two or more groups being divided into an enemy and an ally with game equipment, and being pitched against each other, said area setting means setting up the attack area which attacks an enemy, for said reaction command means attacking the enemy concerned if an enemy goes into said attack area, and ordering an ally the display of an enemy's invasion condition.

[Claim 4] It is the game system according to claim 1 which said two or more groups form the referee equipment which supervises a waging-war situation while being divided into an enemy and an ally with game equipment and being pitched against each other, and is characterized by equipping said referee equipment with a referee means to perform referee processing of waging war.

[Claim 5] The reaction area set up by said area setting means It is that from which the area of one point consists of multiplex area, and the effectiveness in each area differs. Said reaction command means Will react, if game equipment goes into multiplex area, and corresponding to each area, it is ordered the information of a count or a display. the game equipment which is present in the multiplex area concerned when game equipment goes into specific area -- receiving -- effectiveness -- and the game system according to claim 1 characterized by performing processing which counts or displays the effectiveness.

[Claim 6] The reaction area set up by said area setting means is a game system according to claim 1 characterized by including the area which will not re-react to game modification once it reacts.

[Claim 7] The reaction area set up by said area setting means is a game system according to claim 1 characterized by setting modification being possible on condition that predetermined [, such as time amount,].

[Claim 8] The game system according to claim 1 characterized by having the re-reaction means for stopping

it is made not to react even if game equipment will go into the reaction area continuously, once it reacts to the reaction area set up by said area setting means.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to a game system. In detail Location detection equipment Using the location detection information on (for example, a GPS receiving set) A game It is related with the game system which performs (for example, the game of effectiveness arising and displaying if it is divided into an enemy and an ally, the reaction area (for example, the mine effectiveness for an attack) which produces predetermined effectiveness is set up and it goes into reaction area (it displaying only on an ally), or making an enemy **** etc.).

[0002]

[Description of the Prior Art] Recently, various kinds of things are developed by that even both small children, and schoolboys or members of society can enjoy themselves, and a game device is sold, and has spread. However, it is almost the case which all copies the contents of a game to display units, such as CRT, indoors, and performs a game. On the other hand, as leisure in the outdoors, orienteering and a field game are performed in many cases, and these are considered to be healthier than indoor play in order to move the body. Moreover, the navigation equipment which receives the signal (electric wave for positioning) sent from three or more GPS Satellites, measures its location (LONG, LAT, altitude) in land, marine, and the air, reads the map information about a current point from CD-ROM, and is displayed on a screen attracts attention. This navigation equipment is made by the key objective in automatic induction of a car etc., and is hardly used for other purposes of a game.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] If it was in conventional game equipment, there were the following troubles.

(1) Most was not the thing of the kind of copying the contents of a game on the screen of a display unit indoors, enjoying a game, moving the body, and performing a game, and conventional game equipment did not have it. [healthy]

(2) Moreover, conventional game equipment had the trouble that there was much what performs a game by one person, and it lacked in humane contact.

[0004] (3) Although there are some which perform a battle game or a fighting game by two persons also in conventional game equipment, equipment to which neither performs a game on a scale of several persons, and performs a game by many numbers to a slight degree by this point is desired.

(4) In what copies the contents of a game on the screen of a display unit indoors, and enjoys a game, recently, it is in the inclination which the contents of a game mannerism-ize, and enjoyment was missing.

(5) On the other hand, when a game was performed out in the fields, the thing of acquiring simply a means to check one's location, making it reflected in a game or making advance of a game assist lacked in the element which there is no former, is this point and heaps up a field game.

[0005] Then, this invention can advance the game of the contents which took in a game participant's self-location to the game element, and aims at offering the game system which can make the contents of a game interesting while it can perform a game out in the fields.

[0006]

[Means for Solving the Problem] In order to attain the above-mentioned purpose, a game system according to claim 1 Have two or more game equipments, and said game equipment divides and plays a match against two or more groups. It is the game system which reports a reaction condition according to the contents of advance of a game at least. Said game equipment A location detection means to detect the location of game equipment, and a program store means to memorize the game program of the contents which took in the location of game equipment to the game element, A display means to display information, and the control means which advances a game while reading a game program from a program store means and displaying the contents of a game on a display means, While performing control which associates and displays the location of game equipment on the contents of a game displayed on a display means A game change means to change advance of a game according to the location of game equipment, An area setting means to set up the reaction area which is the reaction area reacted to game equipment, and is what produces the effectiveness that this reaction area has two or more kinds of area where setting area differs, and each differs, It will react, if game equipment goes into said reaction area, and it is characterized by having a reaction command means to order it the information of a predetermined reaction condition.

[0007] Moreover, it may consider as a desirable mode, for example, you may make it be GPS equipment according to claim 2 which said location detection means receives the electric wave for positioning from a GPS Satellite like, and measures the current position of game equipment.

[0008] For example, the attack area according to claim 3 said whose area setting means said two or more groups are divided into an enemy and an ally with game equipment, and are pitched against each other, and attacks an enemy like is set up, and if an enemy goes into said attack area, said reaction command means attacks the enemy concerned, and you may make it order an ally the display of an enemy's invasion condition.

[0009] For example, the referee equipment according to claim 4 which supervises a waging-war situation like while said two or more groups are divided into an enemy and an ally with game equipment and are pitched against each other was formed, and you may make it said referee equipment equipped with a referee means to perform referee processing of waging war.

[0010] For example, the reaction area according to claim 5 set up by said area setting means like It is that from which the area of one point consists of multiplex area, and the effectiveness in each area differs. Said reaction command means Will react, if game equipment goes into multiplex area, and corresponding to each area, it is ordered the information of a count or a display. When game equipment goes into specific area, effectiveness reaches to the game equipment which is present in the multiplex area concerned, and it may be made to perform processing which counts or displays the effectiveness.

[0011] For example, once the reaction area according to claim 6 set up by said area setting means like reacts, you may make it include the area which does not re-react to game modification.

[0012] For example, setting modification is possible for the reaction area according to claim 7 set up by said area setting means like on condition that predetermined [, such as time amount,], and it is good to also make.

[0013] For example, once it reacts to the reaction area according to claim 8 set up by said area setting means like, you may make it have the re-reaction means for stopping it is made not to react even if game equipment goes into the reaction area continuously.

[0014]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the gestalt of operation of this invention is explained with reference to a drawing as one example of the game system which consists of two or more game equipments which perform a battle game.

A. The appearance block diagram 1 of game equipment is drawing showing the appearance configuration of the referee machine which realizes the game system concerning this invention, a hostile aircraft, and an ally machine. In drawing 1 , 1 is [the ally machine (game equipment) of plurality (this example three sets), and 12a-12c of one set (referee equipment) of a referee machine, and 11a-11c] the hostile aircrafts (game equipment) of plurality (this example three sets). The referee machine 1 judges a game and has the GPS antenna 21, a communications antenna 22, a display unit 23, and the switch input section 24 as a part which

is outside visible.

[0015] It has the GPS antenna 41, a communications antenna 42, a display unit 43, and the switch input section 44 as a part the participant in a game carries the ally machines 11a-11c (it represents with the number of 11 suitably hereafter) as allies, and they appear outside. Moreover, the participant in a game carries hostile aircrafts 12a-12c (it represents with the number of 12 suitably hereafter) as methods of an enemy, and the exterior has the same configuration (however, a part of internal processing differs so that it may mention later) as the ally machine 11. Thus, in the game system of this example, a battle game advances with one set of the referee machine 1, and the ally machines 11a-11c and hostile aircrafts 12a-12c which it divided into three sets at a time. In addition, the number of the ally machine 11 or a hostile aircraft 12 may be not only 3 but other number, respectively.

[0016] B. Explain the block configuration of the referee machine 1 to block style Shigeji of a referee machine with reference to drawing 2. In drawing 2, the referee machine 1 is constituted including the GPS antenna 21, the GPS receiving set 25, a communications antenna 22, a transmitter-receiver 26, a control section 27, ROM28 and RAM29, the CD-ROM driver 30, the switch input section 24, a display unit 23, and an audio output device (for example, loudspeaker) 31. The microstrip patch antenna using a Teflon substrate which has semi-sphere-like directivity mostly is used, and the GPS antenna 11 is attached in the upper part of the referee machine 1 in order to receive about 1.5MHz dextrorotation circularly-polarized-wave signal sent from a GPS Satellite. Through the GPS antenna 21, the GPS receiving set (location detection means) 25 receives the electric wave for positioning from two or more GPS Satellites, gets over, and outputs the currency information which computed and computed the currency information (for example, positioning information on the three dimensions containing the LAT, LONG, and altitude) of the referee machine 1 based on the recovery signal to a control section 27.

[0017] GPS (Global Positioning System) is a worldwide electric-wave positioning system using a satellite, by arranging 24 satellites [four] at each six orbital planes, respectively, it can receive the electric wave from each satellite theoretically, can compute the distance of a satellite and a receiving point from the time of concentration, and, finally can ask for three-dimensions positioning (the LAT, LONG, altitude) of a receiving point. In this case, the referee machine 1 with which the current position is detected by the GPS receiving set 25 is equivalent to a mobile. In addition, those (namely, human being) who generalize a game treat the referee machine 1. As a referee machine 1, commercial car navigation equipment, a game machine, a personal computer, etc. may be used (for example, the format of equipping with reconstruction or an optional equipment is sufficient), or it may be manufactured as a main phone of dedication.

[0018] The information signal transmitted from the ally machine 11 and the hostile aircraft 12 (each of these opportunities are hereafter called game machine collectively suitably) is received, or it is for communicating the information on transmitting required information to game machines 11 and 12 from the referee machine 1 etc., for example, an almost indirectional vertical antenna is used, and the communications antenna 22 is attached in the upper part of the referee machine 1. It transmits a signal to the game machines 11 and 12 which modulate the information sent from a control section 27 to game machines 11 and 12, and correspond through a communications antenna 22 while a transmitter-receiver 26 receives the signal from game machines 11 and 12, gets over through a communications antenna 22 and outputs the information for a game to a control section 27. In this case, there is information which expresses each current position of each game machines 11 and 12 with three-dimensions positioning (the LAT, LONG, altitude) in the signal received from game machines 11 and 12.

[0019] A control section 27 performs control which displays similarly the current position of each game machines 11 and 12 on the screen of a display unit 23 based on the positional information from two or more game machines 11 and 12 received by the transmitter-receiver 26 while performing control displayed on the screen of a display unit 23 corresponding to the game map data which read the current position of the referee machine 1 from CD-ROM32 through the CD-ROM driver 30 based on the currency information outputted from the GPS receiving set 25.

[0020] Moreover, a control section 27 performs referee processing about a game as a referee. Although the corresponding game machines 11 and 12 need to return to a start point when the mine which supervises

action of each game machines 11 and 12, and is in the advance root with referee processing here is stepped on The processing which supervises and acts as the monitor of the action of the game machines 11 and 12 not returning on a screen, supervising the score of each game machines 11 and 12 **** -- etc. -- it is the thing of processing required in order to generalize the whole game until six sets of game machines 11 and 12 participate in a game and they reach gall (or omission) and to make a fair referee judgment.

[0021] Furthermore, a control section 27 synthesizes voice based on the voice data read from CD-ROM32, and is outputted to an audio output device 32 while it performs control (for example, expansion of a screen, modification of display area, etc.) which changes screen information of a display unit 23 while performing required setting processings (for example, setup of an enemy and the number of allies etc.) based on the actuation signal of the switch input section 24. A control section 27 is constituted by the microcomputer containing CPU, and performs the above-mentioned control according to the control program (refer to the below-mentioned flow chart) stored in ROM28. A control section 27 and the CD-ROM driver 30 constitute a control means. Moreover, a control section 27 constitutes a game change means, a reaction command means, and a referee means.

[0022] The switch input section 24 changes the game map information displayed as the actuation key for performing game actuation (for example, actuation, setting actuation of a mine, etc. of issuing a restart command) on the screen of a display unit 23, or is constituted including the modification key for making a change of the game number of machines etc., other power-source keys, etc. In addition, the area which can battle a game machine is stored in CD-ROM32 beforehand driven with the CD-ROM driver 30, and assignment of the point on the battle area stored is attained by the coordinate.

[0023] ROM28 stores beforehand the various programs and the required data for the control of a game system performed by the control section 27. RAM29 has the memory area which stores the information which it is inputted from the switch input section 24, and must be memorized temporarily, and the memory area which stores temporarily the number information on the game machines 11 and 12 specified by actuation of the switch input section 24 etc.

[0024] The CD-ROM driver 30 is equipment which reads the data of CD-ROM32 inserted, and CD-ROM32 stores a game program, the screen data used in a game, the speech synthesis data used in a game, sound effect data, etc. In addition, it is possible to perform a game different from this example, preparing two or more CD-ROMs32, storing another game program in each, and using GPS information. The game program stored in CD-ROM32 is incorporated by the control section 27 through the CD-ROM driver 30, and is displayed on a display unit 23 if needed. CD-ROM32 constitutes a program store means.

[0025] A display unit 23 (display means) is constituted by the liquid crystal display (for example, LCD of a color), piles up the game information by which data processing was carried out by the control section 27, and the game information read from CD-ROM32 through the CD-ROM driver 30, and displays it on a screen. An audio output device 32 outputs a sound based on the signal and sound effect from which the control section 27 synthesized voice, and consists of a loudspeaker.

[0026] C. Explain the block configuration of game machines 11 and 12 to block style Shigeji of a game machine (an ally machine and hostile aircraft) with reference to drawing 3 . It is only that a part of game processings all differ, and since the fundamental configuration is the same, game machines 11 and 12 are explained on behalf of a game machine 11. In drawing 3 , a game machine 11 is constituted including the GPS antenna 41, the GPS receiving set 45, a communications antenna 42, a transmitter-receiver 46, a control section 47, ROM48 and RAM49, the CD-ROM driver 50, the switch input section 44, a display unit 43, and an audio output device (for example, loudspeaker) 51. The GPS antenna 21 receives the electric wave for positioning sent from a GPS Satellite, is the same structure as the referee machine 1, and is attached in the upper part of a game machine 11. Through the GPS antenna 21, the GPS receiving set (location detection means) 45 receives the electric wave for positioning from two or more GPS Satellites, gets over, and outputs the currency information which computed and computed the currency information (for example, positioning information on the three dimensions containing the LAT, LONG, and altitude) of a game machine 11 based on the recovery signal to a control section 47.

[0027] The game machine 11 with which the current position is detected by the GPS receiving set 45 is

equivalent to a mobile. In addition, those (namely, human being) who participate in a game treat a game machine 11. As a game machine 11, commercial portable navigation equipment, a game machine, a personal computer, etc. may be used (for example, the format of equipping with reconstruction or an optional equipment is sufficient), or it may be manufactured as a game machine 11 of dedication.

[0028] The information signal transmitted from the referee machine 1 and the ally machine 11 is received, or it is for communicating the information on transmitting required information to the referee machine 1 or the ally machine 11 from a game machine 11 etc., for example, an almost indirectional vertical antenna is used, and the communications antenna 42 is attached in the upper part of a game machine 11. It modulates the information sent from a control section 47 to the referee machine 1 and the ally machine 11, and transmits a signal to the referee machine 1 and the ally machine 11 through a communications antenna 42 while a transmitter-receiver 46 receives the signal from the referee machine 1 and the ally machine 11, gets over through a communications antenna 42 and outputs the information for a game to a control section 47.

[0029] While a control section 47 performs game processing according to the game program read from CD-ROM52 through the CD-ROM driver 50 Based on the currency information outputted from the GPS receiving set 45, perform control displayed on the screen of a display unit 43 corresponding to the game map data which read the current position of a game machine 11 from CD-ROM52 through the CD-ROM driver 50, or Based on the command information from the referee machine 1 received by the transmitter-receiver 46, advance of a game is controlled or control which displays the current position of each ally machine 11 on the screen of a display unit 43 similarly based on the positional information from two or more ally machines 11 received by the transmitter-receiver 46 is performed.

[0030] Moreover, while a control section 47 performs control (for example, expansion of a screen, modification of display area, etc.) which changes screen information of a display unit 43 while performing required setting processings (for example, reaction area: setup of the attack area (mine) which attacks an enemy etc.) based on the actuation signal of the switch input section 44, it synthesizes voice based on the voice data read from CD-ROM50, and outputs to an audio output device 51. A control section 47 is constituted by the microcomputer containing CPU, and performs the above-mentioned control according to the control program (refer to the below-mentioned flow chart) stored in ROM48. A control section 47 and the CD-ROM driver 50 constitute a control means. Moreover, a control section 47 constitutes a game change means and a reaction command means. The switch input section 44 and a control section 47 constitute an area setting means.

[0031] The switch input section 44 is constituted including the actuation key for performing game actuation (for example, setting actuation of a mine etc.), the modification key for changing the game map information displayed on the screen of a display unit 43, other power-source keys, etc. In addition, the area which can battle a game machine is stored in CD-ROM52 beforehand driven with the CD-ROM driver 50, and assignment of the point on the battle area stored is attained by the coordinate.

[0032] ROM48 stores beforehand the various programs and the required data for the control of a game system performed by the control section 47. RAM49 has the memory area which stores the information which it is inputted from the switch input section 44, and must be memorized temporarily, and the memory area which stores temporarily the attack area information specified by actuation of the switch input section 44.

[0033] The CD-ROM driver 50 is equipment which reads the data of CD-ROM52 inserted, and CD-ROM52 stores a game program, the screen data used in a game, the speech synthesis data used in a game, sound effect data, etc. The game program stored in CD-ROM52 is incorporated by the control section 47 through the CD-ROM driver 50, and is displayed on a display unit 43 if needed. CD-ROM52 constitutes a program store means.

[0034] A display unit 43 (display means) is constituted by the liquid crystal display (for example, LCD of a color), piles up the game information by which data processing was carried out by the control section 47, and the game information read from CD-ROM52 through the CD-ROM driver 50, and displays it on a screen. An audio output device 51 outputs a sound based on the signal and sound effect from which the control section 47 synthesized voice, and consists of a loudspeaker.

[0035] D. Explain explanation of operation, next an operation.

D-1. Control program drawing 4 of a referee machine is a flow chart which shows the control program of the referee machine 1. ON of the power source of the referee machine 1 performs this program. If a power source turns on, the control program in ROM28 will start, the game program stored in CD-ROM32 through the CD-ROM driver 30 is read, and the following programs are performed according to the game program which read. In addition, battle data required for the game other than a game program, battle map data, etc. are stored in CD-ROM32, and such information is serially read if needed at the following steps.

[0036] Here, the beginners' class, the middle class, and an upper class are injured by the class, and the referee machine 1 can choose which class as the program of the battle game of this example. Moreover, although a mere battle game is sufficient as the name of a game program when the battle area as shown in drawing 7 is created so that it may agree in an actual area (for example, Yoyogi Park), for example, Yoyogi Park is made into a battle area, you may make it a game name like the "Yoyogi Park battle."

[0037] First, initial setting is performed at step S10. In initial setting, predetermined initialization processing of the clearance of the flag with which initial reset and game initiation were equipped, a setup of the work area of RAM29, etc. is performed. Moreover, in initial setting, measurement (for example, measurement of battle time amount sake) of time of day is also started. Subsequently, referee setting processing is performed at step S12. If the referee machine 1 does not set this up beforehand corresponding to the number of game machines, and a game, it sets up the information which is not and which is not. For example, they are the battle time of a game, a waging-war person's name (a false identifier and a handle are also possible), etc. Subsequently, a GPS signal (GPS electric wave) including the positional information transmitted from two or more GPS Satellites at step S14 is received, it asks for the three-dimensions positioning data (namely, the LAT, LONG, altitude) of the referee machine 1 based on the received GPS signal, and the current position is computed. In addition, the current position of the referee machine 1 is not displayed on game machines 11 and 12.

[0038] Subsequently, communications processing with game machines 11 and 12 is performed at step S16. This receives those currency information from each game machines 11 and 12, or transmits required information according to game advance of each game machines 11 and 12. Subsequently, game expansion display processing is performed at step S18. displaying the current position of each game machines 11 and 12 on a battle map, or displaying mine area, the score point, etc. by this, **** -- etc. -- a display (display of a referee machine screen as shown in below-mentioned drawing 7) which expansion of a game understands at a glance is performed. [displaying a battle map on a display unit 23] At this time, it is on game expansion and the output of a required sound effect and a speech synthesis sound is also performed.

[0039] Subsequently, game machines 11 and 12 distinguish whether it passed through battle area at step S20. Battle area is a zone equivalent to the score of game machines 11 and 12 having changed and the battle having been performed, and the case of only receiving a mere alarm tone is not included (when a score does not change). There is mine area including score area and the specific area which **** including the score point which is on a battle map as shown in drawing 7 among the battle area. There is the score point with which the score of ten points, 20 points, 30 points, -ten points, and -20 points is added (however, -ten points and -20 points a parenchyma top demerit mark) in score area. In this example, although the score point is constituted as one area, it has two or more kinds of area where for example, not only this but setting area differs, and a score different, respectively may be made to be added in two or more kinds of area. For example, when the score area which has the area of the class of two size is set up, in inside area, you may carry out as [add / five points] in the area of ten points and an outside.

[0040] And in the case of the score area of this example, a score is not added, but the score contiguity area reacted to being close to the score point is prepared, and if game machines 11 and 12 go into score contiguity area, a predetermined score reaction sound will be emitted. A score reaction sound is a sound effect (it is made to differ from the below-mentioned mine beep sound) called PUPPUTSU, and it is made for a sound cycle to become short as the score point is approached. In addition, although it recognizes that game machines 11 and 12 have the near score point with a score reaction sound, with + point, decision whether since it does not restrict but there is also a - point, it approaches more is important, and, as for the score

point, decision at this point is not necessarily interesting on the game.

[0041] On the other hand, mine area is constituted by the specific area B0 (mine point) of the maximum inside, the 1st outside mine area B1 of the circumference of it, and the pan by three kinds of area of 2nd outside mine area B-2 of the circumference of it, as shown in drawing 6 . If 2nd outside mine area B-2 is passed, while it **** if game machines 11 and 12 pass through the specific area B0 (mine point), it will receive a heavy predetermined damage (damage: -five points add) if it passes through the surrounding 1st outside mine area B1 of specific area (mine point), and receiving a light predetermined damage (damage: -one point adds), a mine beep sound occurs. A mine beep sound is a sound effect called PIPPITSU, and it is made for a sound cycle to become short as the mine point B0 is approached.

[0042] In addition, mine area is constituted from two or more multiplex area other than three layer instead of the multiplex area of three layers as shown in drawing 6 , and you may make it the effectiveness of each area differ. Moreover, the configuration of area may not be circularly near, either and may be other configurations. **** of the game machines 11 and 12 at the start time is 20 points, and if game machines 11 and 12 pass the score point, the score of the game machine concerned will be added to ****. If game machines 11 and 12 do not pass through battle area at step S20, it branches to step S28 and processing battle area outside is performed.

[0043] In processing battle area outside of step S28, game machines 11 and 12 are the cases where the point relevant to the score on a battle map is not passed, and process by dividing into the following modes.

** When the passage root of game machines 11 and 12 is distant from either score area and score contiguity area or mine area (B0 - B-2 are included), in this case, without emitting the above-mentioned mine beep sound or a score reaction sound, return to step S14 and repeat the above-mentioned processing loop formation.

** When the passage root of game machines 11 and 12 is contained in score contiguity area, the game machines 11 and 12 which emit a score reaction sound and correspond sense having gone into score contiguity area with the referee machine 1 in this case. Then, it returns to step S14 and the above-mentioned processing loop formation is repeated.

[0044] It distinguishes whether the battle area through which it progressed and passed to step S22 at step S20 at the time of YES (namely, when game machines 11 and 12 pass through battle area) is mine area (the mine point B0 accompanied by ****, and B1 of others and B-2 are also included). If the battle area through which it passed is mine area, it will progress to step S24 and multiplex area decision processing will be performed. This judges through which area of the mine area (are they the mine point B0 accompanied by **** or B1 of others, and B-2?) game machines 11 and 12 passed. And the multiplex area effectiveness processing is performed by through which area of the mine area it passed at continuing step S26. The following processings are performed in the multiplex area effectiveness processing.

[0045] ** Sense that the light predetermined damage (damage) was given to the game machine when game machines 11 and 12 passed 2nd outside mine area B-2, -one point was added to the game machine concerned, and the mine beep sound occurred with the referee machine 1. The processing to which a light damage (damage) is given to and -one point is added is equivalent to the effectiveness of 2nd outside mine area B-2.

[0046] ** When game machines 11 and 12 pass through the 1st outside mine area B1, a heavy predetermined damage (damage) is given, and sense that -five points were added to the game machine concerned with the referee machine 1. The processing to which a heavy damage (damage) is given to and -five points are added is equivalent to the effectiveness of the 1st outside mine area B1. In addition, it can be continued by not **** but the game even if it is a heavy damage (damage).

[0047] ** When game machines 11 and 12 pass the mine point B0, perform **** processing of the game machines 11 and 12 concerned. The processing made to **** is equivalent to the effectiveness of the mine point B0. Thereby, **** (**** also turns into zero point) of the game machines 11 and 12 which passed the mine is carried out, and, as for future game continuations, they become impossible. In the referee machine 1, advance of the game machines 11 and 12 with which **** also tends to advance is stopped, and processing which warns is performed. Moreover, a restart command is outputted to the game machines 11

and 12 which ****(ed). By this, the electric-wave signal of a restart command will be outputted to the game machines 11 and 12 which correspond through a communications antenna 22 from a transmitter-receiver 26, and will be displayed on the display unit 43 of game machines 11 and 12. If it passes through step S26, it will return to step S14 and the above-mentioned processing loop formation will be repeated. In addition, as reaction area set up by the area setting means, the area of one point consists of multiplex area, and the mine point B0, the 1st outside mine area B1, and 2nd outside mine area B-2 are equivalent to that from which the effectiveness in each area differs. A reaction command means will react, if game equipment goes into multiplex area, and the processing by the mine point B0, the 1st outside mine area B1, and 2nd outside mine area B-2 is equivalent to the processing which orders it the information (for example, display to a display unit 23) of a count (for example, addition of -one point), or a display corresponding to each area. The same is said of score area. The magnitude of multiplex area is decided with the magnitude of a setup of reaction area (for example, class of mine). For example, as for what has the large power of a mine, the path of the mine point B0, the 1st outside mine area B1, and 2nd outside mine area B-2 becomes large.

[0048] On the other hand, if the battle area through which it passed at step S22 is not mine area, it will progress to step S30 and score processing of the game machines 11 and 12 concerned will be performed. Thereby, **** of game machines 11 and 12 which passed through score area is added according to the class (for example, any of ten points, 20 points, 30 points, -ten points, and -20 points are they, for example?) of score area. Subsequently, it distinguishes whether it is gall arrival at step S32, and if it is not gall arrival, it will return to step S14 and the above-mentioned processing loop formation will be repeated. And if which game machines 11 and 12 reach gall in an enemy and the battle game divided into the ally, processing which displays the sum total score of the game machines 11 and 12 which reached gall at step S34 will be performed, and it will progress to step S36. Thereby, the sum total score of the game machines 11 and 12 which reached gall is displayed on a display unit 23. Moreover, the battle time amount of the game machines 11 and 12 which reached gall is also displayed. The game machines 11 and 12 which ****(ed), for example, reached gall by the shortest battle time amount rank 1st. When game machines 11 and 12 have not reached gall, step S34 is jumped and it progresses to step S36.

[0049] At step S36, in distinguishing whether a game is ended or not and not ending a game, it returns to step S14, the above-mentioned processing loop formation is repeated, and it continues a game. On the other hand, it case or ****, and by the case where there is a game machine all whose game machines 11 and 12 made a goal and which does not abandon and carry out the restart of the game etc., when it decides that a game is ended by decision of the referee machine 1, it progresses to step S38, a game post process is performed, and this program is ended. while the message of "game termination" (game over may be used) is displayed, for example on each game machines 11 and 12 or a speech synthesis sound reports in a game post process -- leaving this game progress and results by record **** -- etc. -- it processes.

[0050] In addition, when the weather ends a game reluctantly with severe rain, for example, even if all the game machines 11 and 12 do not make a goal, the step of game termination decision and a game post process may be inserted in the middle of the program instead of the location of step S38 so that it can respond, when it decides that a game is ended by decision of the referee machine 1 by the case where a game is ended on the way etc. thus -- that the game machines 11 and 12 which supervised action of each game machines 11 and 12 in the referee machine 1 (monitor), and passed the mine point B0 of mine area emit warning of a restart to a ***** case, or display the score of game machines 11 and 12 on a start point **** -- etc. -- the whole game until six sets of game machines 11 and 12 participate in a game and they reach gall (or ****) is generalized, and a fair referee judgment is made.

[0051] D-2. Control program drawing 5 of a game machine is a flow chart which shows the control program of game machines 11 and 12. ON of the power source of game machines 11 and 12 performs this program. If a power source turns on, the control program in ROM48 will start, the game program stored in CD-ROM52 through the CD-ROM driver 50 is read, and the following programs are performed according to the game program which read. Battle data required for the game other than a game program, battle map data, etc. are stored in CD-ROM52, and such information is serially read if needed at the following steps. In addition, the following explanation explains among game machines 11 and 12 taking the case of the case of a

self-machine (namely, ally machine). Since a position is different also in the case of a hostile aircraft, but the contents of step processing are the same, it omits.

[0052] First, initial setting is performed at step S50. In initial setting, predetermined initialization processing of the clearance of the flag with which initial reset and game initiation were equipped, a setup of the work area of RAM49, etc. is performed. Moreover, in initial setting, measurement (for example, measurement of battle time amount sake) of time of day is also started. Subsequently, area setting processing is performed at step S52. This sets up where the mine area (for example, the mine point B0 and the 1st outside mine area B1, 2nd outside mine area B-2) for attacking an enemy is laid underground. Although it is transmitted to another ally machine by the communications processing (step S56) of the ally machines which are the allies of a self-machine and the laying-under-the-ground location of the set-up mine area is displayed on the screen of an ally machine (namely, attacking the enemy concerned if an enemy goes into the mine area for attacking an ally an enemy's invasion condition display), it is not displayed on the screen of a hostile aircraft.

[0053] Subsequently, a GPS signal (GPS electric wave) including the positional information transmitted from two or more GPS Satellites at step S54 is received, it asks for the three-dimensions positioning data (namely, the LAT, LONG, altitude) of the self-machine (game machine 11) concerned based on the received GPS signal, and the current position is computed. In addition, although the current position is detected, respectively and, as for those current positions, all are displayed on the referee machine 1 in game machines 11 and 12, the current position of an ally machine is displayed on ally machines, and is not displayed on a hostile aircraft.

[0054] Subsequently, communications processing with an ally machine and the referee machine 1 (henceforth an ally machine etc.) is performed at step S56. This receives the currency information of an ally machine, or performs transmission/reception of required information between the referee machines 1 according to game advance. Subsequently, game expansion display processing is performed at step S58. displaying the current position of a self-machine and an ally machine on a battle map, or displaying mine area, score area, etc. by this, **** -- etc. -- a display (display of a self-machine screen as shown in below-mentioned [drawing 8](#)) which expansion of a game understands at a glance is performed. [displaying a battle map on a display unit 43] At this time, it is on game expansion and the output of a required sound effect and a speech synthesis sound is also performed. In addition, the current position of a hostile aircraft is not displayed.

[0055] Subsequently, a self-machine distinguishes whether it passed through battle area at step S60. If a self-machine does not pass through battle area, it branches to step S68 and processing battle area outside is performed. Processing battle area outside is the case where the point on a battle map is not passed, and processes by a self-machine dividing into the following modes.

** When the passage root of a self-machine is distant from either score area and score contiguity area or mine area (B0 - B-2 are included), in this case, without emitting the above-mentioned mine beep sound or a score reaction sound, return to step S54 and repeat the above-mentioned processing loop formation.

[0056] ** When the passage root of a self-machine is contained in score contiguity area, while a self-machine displays having gone into score contiguity area on a display unit 43 in this case, output a score reaction sound from an audio output device 51. Thereby, the combatant (those who have participated in the game with the self-machine) of a self-machine can know that the passage root of a self-machine is contained in score contiguity area. In this case, a score reaction sound changes according to the proximity to the score point, and a score reaction sound becomes large, so that it is close to the score point. Therefore, the combatant of a self-machine can judge the distance to the score point by the score reaction loudness level. Then, it returns to step S54 and the above-mentioned processing loop formation is repeated.

[0057] The battle area through which it progressed and passed to step S62 at step S60 at the time of YES (namely, when a self-machine passes through battle area) distinguishes whether it is or not also (including the mine point B0 accompanied by ****, and B1 of others and B-2). If the battle area through which it passed is mine area, it will progress to step S64 and multiplex area decision processing will be performed. This judges through which area of the mine area (are they the mine point B0 accompanied by **** or B1 of others, and B-2?) the self-machine passed. And the multiplex area effectiveness processing is performed by through

which area of the mine area it passed at continuing step S66. The following processings are performed in the multiplex area effectiveness processing.

[0058] ** When a self-machine passes 2nd outside mine area B-2, give a light predetermined damage (damage) to a self-machine, add -one point to the self-machine concerned, and generate a mine beep sound. The processing which gives a light damage (damage) and adds -one point is equivalent to the effectiveness of 2nd outside mine area B-2. A light damage (damage) and addition of -one point are displayed on a display unit 43. Moreover, a mine beep sound is outputted from an audio output device 51. Thereby, the combatant of a self-machine can know that the passage root of a self-machine is contained in 2nd outside mine area B-2. In this case, a mine beep sound changes according to the proximity to the mine point B0, and a mine beep sound becomes large, so that it is close to the mine point B0. Therefore, the combatant of a self-machine can judge the distance to the mine point B0 in the magnitude of a mine beep sound. Then, it returns to step S54 and the above-mentioned processing loop formation is repeated.

[0059] ** When a self-machine passes through the 1st outside mine area B1, give a heavy predetermined damage (damage) to a self-machine, and add -five points to the self-machine concerned. The processing which gives a heavy damage (damage) and adds -five points is equivalent to the effectiveness of the 1st outside mine area B1. In addition, it can be continued by not **** but the game even if it is a heavy damage (damage). A heavy damage (damage) and addition of -five points are displayed on a display unit 43. Thereby, the combatant of a self-machine can know that the passage root of a self-machine is contained in the 1st outside mine area B1. In this case, since it is close with the mine point B0, a heavier damage (damage) is received as compared with 2nd outside mine area B-2, and points lost (-five points) also become large. Therefore, looking out for approach on the mine point B0, the combatant of a self-machine will move and interest of a game increases. Then, it returns to step S54 and the above-mentioned processing loop formation is repeated.

[0060] ** When a self-machine passes the mine point B0, perform **** processing of the self-machine concerned. The processing made to **** is equivalent to the effectiveness of the mine point B0. The game continuation after ****(ing) by this the self-machine which passed the mine becomes impossible (although **** is set to 0 by **** at this time, it is good as for -30 points in ****, for example). If a self-machine tends to run at this time even if it ****, warning will be performed from the referee machine 1. Moreover, in **** processing, a shocking sound effect is outputted and a game is heaped up. Furthermore, when a self-machine passes the mine point B0, restart display processing is performed after **** processing. Thereby, for the self-machine which ****(ed) to the display unit 43, it is the display (for example, "mine was stepped on and ****(ed).) with the need to return to a start point and to carry out a restart. It returns to a start point and the display of the message carry out a restart" is performed. Moreover, the need for a restart is outputted by the speech synthesis sound. Furthermore, the electric-wave signal of a restart command is outputted also from the referee machine 1, and the request of a restart displays this electric-wave signal on a display unit 43 by receiving with a self-machine (for example, it is the command from "referee.). It returns to a start point and the display of the message carry out a restart" is performed. If it passes through step S66, it will return to step S54 and the above-mentioned processing loop formation will be repeated.

[0061] On the other hand, if the battle area through which it passed at step S62 is not mine area, it will progress to step S70 and score processing of a self-machine will be performed. Thereby, **** of a self-machine which passed through score area is added according to the class (for example, any of ten points, 20 points, 30 points, -ten points, and -20 points are they, for example?) of score area. Subsequently, it distinguishes whether it is gall arrival at step S72, and if it is not gall arrival, it will return to step S54 and the above-mentioned processing loop formation will be repeated. And if a self-machine reaches gall, it will perform processing which displays the sum total score of the self-machine which reached gall at step S74, and will progress to step S76. Thereby, the sum total score of the self-machine which reached gall is displayed on a display unit 43. Moreover, when the self-machine has not reached gall, step S74 is jumped and it progresses to step S76.

[0062] Since the self-machine reached gall at step S76, processing which displays game expansion of other ally machines on a display unit 43 is performed. Thereby, the self-machine which reached gall can know the

game expansion situation of an ally machine. Subsequently, if it distinguishes whether there is any command of game termination from the referee machine 1 at step S78 and there is no game termination command, it will return to step S76 and processing will be repeated. If there is a game termination command, it will progress to step S80, a game post process will be performed, and this program will be ended. By the game post process, while the message of "game termination" (game over may be used) is displayed, for example on an ally machine and a hostile aircraft, it is reported to a speech synthesis sound. Moreover, while this game progress and the results (they are the results, the score results according to individual, etc. the result of which should win between the ally or the enemy) in an ally machine and a hostile aircraft are recorded, it is displayed also on a display unit 43. Thus, the battle game which aimed at gall is performed in a self-machine, earning a score, setting up the mine area attacked in order to make an enemy ****, or looking at the trend of the battle root locus of self, or an ally machine on a display unit 43.

[0063] E. Explain the example of a battle game, next the example of a battle game. it is shown in the screen (display unit 23 is the same as that of a screen and the following) of the referee machine 1 at drawing 7 -- as -- the situation of a battle map, X army, and the battle team of the both sides of Y teams -- the advance root, battle area, and score area -- being involved -- etc. -- it corresponds and is displayed serially. **** of a start point is 20 points, and from here, X army and Y teams carry out the gall finger of it, and start it. In this case, it makes it precede to start and the referee machine 1 sets up score area (the range and a location are also set up). In addition, score area may be beforehand incorporated in the game program.

[0064] on the other hand, it is shown in the screen (display unit 43 is the same as that of a screen and the following) of game machines 11 and 12 at drawing 8 -- as -- the situation of the battle team of a battle map or an ally machine -- the advance root and battle area (for example, mine area) -- being involved -- etc. -- it corresponds and is displayed serially. In this case, in advance of a start, a self-machine sets up mine area first so that an enemy may be made to **** with a mine. In mine area, it sets up where the mine point B0 and the 1st outside mine area B1, and 2nd outside mine area B-2 are laid underground, for example. Although the allies of the mine area which the ally machine set up are visible in the pictures, it is not visible to an enemy. Moreover, the score area which the referee machine 1 set up is not visible to game machines 11 and 12.

[0065] In the example of drawing 7, the game machine 11 (for example, ally machine) with X army goes smoothly, and it adds to ten points, 30 points, and ****, and it becomes 60 points, a goal is made and the advance root is expressed as the locus. Since the conditions of gall are 40 or more points and this condition is fulfilled, as for the game machine 11 with X army, gall arrival is authorized. And the elapsed time to gall arrival is also measured and the decision of ranking is made. In addition, only by early ****, since **** in early stages of a start point is 20 points, even if it makes a goal, it will not be recognized as gall arrival.

[0066] On the other hand, after it passes the score point of 12 (for example, hostile aircraft) to ten existing game machines of Y teams and **** decreases to ten points, subsequently the mine point B0 of mine area is passed bad [fate], and it is ****(ing) here. Therefore, gall is not made but a restart command is taken out from the referee machine 1. Moreover, the need for a restart is displayed also on the screen of the existing game machine 12 of Y teams. In addition, although a restart is made, gall arrival is not authorized unless it makes a goal in predetermined time from battle initiation. Unless the restart command from the referee machine 1 is issued, by themselves, game machines 11 and 12 are made not to carry out a restart. Thus, on the screen of the referee machine 1, all the situations of X army and the battle team of the both sides of Y teams are supervised, and a referee is performed.

[0067] The example of drawing 8 shows the example of a display of a screen by using the game machine 11 (namely, ally machine) with X army as a self-machine. For example, X1 (self-machine) goes smoothly from a start point, and is added to ten points, 30 points, and ****, and when it becomes 60 points and a goal is made, the advance root is expressed as a locus. Although other ally machines (for example, X2) passed near the score area of -ten points from the start point at this time, it was not added with sufficient fate to a score, but it went on further, and mine area was approached. While touching 2nd outside mine area B-2 and hearing a mine beep sound exactly at this time, it is in the condition that the light damage (damage) was given and -one point was added. in addition, although 2nd outside mine area B-2 is illustrated with a circle on explanation at drawing 8, no 2nd outside mine area B-2 (natural -- the mine point B0 and the 1st outside

mine area B1) is expressed as an actual self-machine screen. Therefore, gall is not made yet.

[0068] Thus, in this example, while detecting the self current position based on the electric wave sent from a GPS Satellite, following the referee of the referee machine 1, in response to the same currency information, it displays on a screen also from an ally machine, and the battle game of aiming at gall arrival in piles is performed in a score, avoiding an enemy's attack. Therefore, the following effectiveness can be acquired.

(1) Unlike the former, it can come out to the outdoors, the body can be moved, a battle game can be performed, and a game can be enjoyed healthily.

(2) A battle game can be performed by two or more persons (for example, several persons), and humane contact can be raised.

[0069] (3) As compared with what performs a battle game or a fighting game by two conventional persons, beyond several person scale can perform a game and the battle game of this example can experience the pleasure of a game by a lot of people for it.

(4) Compared with the mannerism-ized inside-of-a-house game, the battle game of this example is new and can raise enjoyment.

(5) When performing the battle game in the outdoors, while it is easy, and checking one's location can make its location reflect in a game and it uses the body, the innovative game which is not in the former can be enjoyed.

[0070] (6) A oneself location detection result is taken in by the game, and since the advance condition of a game changes and carries out, the element which heaps up a field game can be raised.

(7) Since it will react if a partner's (for example, enemy) reaction area (for example, mine) can be set up in a game, and the reaction area moreover is not displayed on a partner but a partner goes into reaction area (a beep sound is generated), a game participant can give change to the contents of a game, and can raise participating volition. Moreover, when performing a game repeatedly, a setup of reaction area can be variously changed in a next game, and a game can be enjoyed further.

[0071] in the battle game of this example, if it passes over fixed time amount in order to play a game interesting although the value of the score point in score area is fixed since the contents of a game become complicated on explanation, the mark of the score point will change -- it is good to make it like (for example, for the one score point to become low at a time whenever it goes through fixed time amount). Moreover, if it does not pass over predetermined time, the score area through which it passed once may be made to make the same game machine a different pointing point, when a score is made not to be added or it passes through the same score area to the 2nd.

[0072] F. Various kinds of following control may be performed with the game equipment of modification this invention.

- Constitute the area of one point from multiplex area (for example, mine area B0 and B1 of three layers like said example, B-2). When the game equipment of the ally which the effectiveness in each area differs and is in specific area (for example, mine point B0) entered and ****, It is made for the effectiveness of **** to reach to the game equipment of other allies which are present in the multiplex area concerned, and may be made to perform processing which counts or (for example, addition of a minus score) displays the effectiveness (it displays on a display unit). For example, the effectiveness of **** to the game equipment of other allies which are present in multiplex area is the effectiveness which adds a damage further (as a sake [exhausting / accompanying **** of an ally / military power] - addition of three points). If it does in this way, it can come out by the sense of togetherness of an ally machine, and game expansion called consumption of ally military power can be carried out.

[0073] - Once reaction area reacts, you may make it include the area which does not re-react to game modification. For example, if game equipment enters and scores in the score area when there is score area like said example, the score will be made into the area which does not re-react until it changes a game (for example, carrying out game over a next game start), noting that the 2nd time is not added, since it already used up. A game can be played more interesting if it does in this way. Moreover, the area which does not re-react may be mine area.

- The re-reaction means for stopping it is made not to react even if game equipment will go into the set-up

reaction area continuously, once reaction area reacts may be established. For example, if it reacts in the form where game equipment enters and **** in specific area (for example, mine point B0) when the mine area B0 and B1 of three layers and B-2 are set up, it will be made the area which does not react even if game equipment exploded [the mine] again and goes into the specific area continuously. If it does in this way, a game can be similarly performed with the feeling near an actual mine.

[0074] - It may be made to perform one area setup combining score area and mine area. For example, you may make it an area setup which obtains a score, incorporating score area intricately into mine area, and avoiding a mine. If it is made such, it is necessary to obtain a score, avoiding the danger of a mine, and a game can be played interesting.

- Setting modification is possible for reaction area on condition that predetermined [, such as time amount,], and it is good to also make. For example, you may make it the contents of the effectiveness of score area or mine area change with a fixed time interval like 10 minutes and 20 minutes after game initiation. And points are so high that the time amount progress from game initiation is short, and it is made for points to become low, so that time amount passes and it becomes late. Moreover, if there is so little mine area that the time amount progress from game initiation is short and the time amount progress from game initiation becomes long, you may make it mine area appear mostly. That is, mine area will appear frequently suddenly in connection with the passage of time. If it is made such, the contents of a game will change on condition that predetermined [, such as time amount,], and it will become more interesting.

[0075] Various kinds of deformation implementation which is stated not only to the gestalt of the above operations but to the following is possible for the gestalt of operation of this invention.

(a) Although the battle area of the above-mentioned example is intelligible when it is creating so that it may agree in an actual area, for example, Yoyogi Park is made into a battle area, and it is made into a game name like "Yoyogi Park battle", it is made names, such as not only an area but a "supernatural creature battle", a "preparatory school student battle", "a ** battle of Honno-ji", etc., in this case, and may be made to perform a battle game. It is interesting when what was imitated in Nobunaga, Mitsuhide, etc. will be made to appear in KYARATA which gets in that case in score area, if it is "the ** battle of Honno-ji."

(b) About application of this invention, people may carry a game machine and it may participate, or loading etc. may be carried out to a mobile and it may participate in it. A mobile may not be restricted to a car and vehicles, such as a bicycle, an airplane, vessels (a boat, yacht, etc.), a motorcycle, and hang RANDA, are sufficient as it. Furthermore, if broad application is considered, it may apply also to a battle car and a battle simulation may be performed.

[0076] (c) Although CD-ROM is used in the above-mentioned example as a program store means, not only this but various kinds of storages can be used. For example, a magneto-optic disk, a DVD disk, a magnetic tape, a mini disc, etc. may be used. Or a storage like an IC card and an optical card may be used.

(d) The participant itself creates the setting information on a referee machine or a game machine (for example, laying-under-the-ground location of a mine etc.) using the personal computer, stores it in the floppy disk etc., and may be made to make it read into a referee machine or a game machine beforehand at the time of game initiation for example. If it is made such, a setup at the time of game initiation is easy.

[0077]

[Effect of the Invention]

According to invention according to claim 1, by the contents of a game displayed on a display means (for example, display unit) (1) Game equipment While performing control which associates and displays the location (for example, self current position detected based on the electric wave sent from a GPS Satellite) of (a self-machine [for example,]) and changing advance of a game according to the location of game equipment The reaction area (for example, mine) reacted to game equipment (for example, hostile aircraft) is set up. While reaction area will react if it has two or more kinds of area where setting area differs, the effectiveness that each differs is produced and game equipment (for example, hostile aircraft) goes into reaction area, and effectiveness produces it Since he is trying to order it the information (for example, mine beep sound) of a predetermined reaction condition, the following effectiveness can be acquired. Unlike the former, it can come out to the outdoors, the body can be moved, a game (for example, battle game) can be

performed, and a game can be enjoyed healthily. A game can be performed by two or more persons (for example, several persons), and humane contact can be raised. As compared with what performs a battle game or a fighting game by two conventional persons, beyond several person scale can perform a game and the game system of this invention can experience the pleasure of a game by a lot of people for it.

[0078] Compared with the mannerism-ized inside-of-a-house game, the game system of this invention is new and can raise enjoyment. When performing the game in the outdoors, while it is easy, and checking one's location can make its location reflect in a game and it uses the body, the innovative game which is not in the former can be enjoyed. Since it will react if a partner's (for example, enemy) reaction area (for example, mine) can be set up in a game, and the reaction area moreover is not displayed on a partner but a partner goes into reaction area (**** or a beep sound is generated), a game participant can give change to the contents of a game, and can raise participating volition. Moreover, when performing a game repeatedly, a setup of reaction area can be variously changed in a next game, and a game can be enjoyed further.

[0079] (2) Since a location detection means is GPS equipment which receives the electric wave for positioning from a GPS Satellite, and measures the current position of game equipment according to invention according to claim 2, the game which used the GPS equipment which has spread in recent years can be made and enjoyed. Moreover, the current position (for example, self-location detection result) of game equipment is taken in by the game with GPS equipment, and since the advance condition of a game changes and carries out, the element which heaps up especially the game in the outdoors can be raised.

[0080] According to invention according to claim 3, two or more groups divide and play a match against an enemy and an ally, and the attack area (for example, mine) which attacks an enemy with an area setting means is set up. (3) A reaction command means By attacking the enemy concerned and ordering an ally the display of an enemy's invasion condition, if an enemy goes into the set-up attack area While especially the location of game equipment is reflected in a game, and the participant itself can set up attack area and the participating volition to a game increases, a game can be played very interesting by elaborating a setup of attack area.

[0081] (4) While according to invention according to claim 4 two or more groups are divided into an enemy and an ally with game equipment and are pitched against each other The referee equipment (for example, referee machine) which supervises a waging-war situation is formed. Referee equipment By having a referee means to perform referee processing of waging war, action of each game equipment is supervised with referee equipment (monitor). To a ***** case, the game equipment which passed through reaction area (for example, mine) emits warning of a restart, or at a start point displaying the score of game equipment **** -- etc. -- all game equipments participate in a game, and a game is won (gall is reached), or it loses (for example, ****) -- generalizing the whole game until it carries out, a fair referee judgment can be made and a game can be performed happily.

[0082] (5) According to invention according to claim 5, the reaction area set up by the area setting means It is that from which the area of one point consists of multiplex area, and the effectiveness in each area differs. A reaction command means Will react, if game equipment goes into multiplex area, and corresponding to each area, it is ordered the information of a count or a display. A game can be played more interesting by reaction area by effectiveness's reaching to the game equipment which is present in the multiplex area concerned, when game equipment goes into specific area, and performing processing which counts or displays the effectiveness.

[0083] (6) According to invention according to claim 6, the reaction area set up by the area setting means can play a game more interesting by including the area which does not re-react to game modification, once it reacts. Especially, when reaction area is mine area, a game can be performed with the feeling near an actual mine.

[0084] (7) According to invention according to claim 7, on condition that predetermined [, such as time amount,], the contents of a game can change on condition that predetermined [, such as time amount,], and reaction area set up by the area setting means can be made more interesting according to setting modification being possible.

[0085] (8) Once it reacts to the reaction area set up by the area setting means according to invention

according to claim 8, the contents of a game can be made more interesting by having the re-reaction means for stopping it is made not to react even if game equipment goes into the reaction area continuously.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is drawing showing the appearance configuration of the referee machine which realizes one example of the game system concerning this invention, a hostile aircraft, and an ally machine.

[Drawing 2] It is drawing showing the block configuration of a referee machine.

[Drawing 3] It is drawing showing the block configuration of a game machine.

[Drawing 4] It is the flow chart which shows the control program of a referee machine.

[Drawing 5] It is the flow chart which shows the control program of a game machine.

[Drawing 6] It is drawing explaining the setting area of a mine.

[Drawing 7] It is drawing explaining the display screen of a referee machine.

[Drawing 8] It is drawing explaining the display screen of a game machine.

[Description of Notations]

1 Referee Machine (Referee Equipment)

11, 11a-11c Ally machine (game equipment)

12, 12a-12c Hostile aircraft (game equipment)

23 43 Display unit (display means)

24 44 Switch input section

25 45 GPS receiving set (location detection means)

26 46 Transmitter-receiver

27 Control Section (Game Change Means, Reaction Command Means, Referee Means)

30 50 CD-ROM driver

32 52 CD-ROM (program store means)

31 51 Audio output device

47 Control Section (Game Change Means, Reaction Command Means)

[Translation done.]